



Digital Output Modul Relais Ex nA Ausgänge, 8 Kanäle für Zone 2 / Div. 2

Reihe 9477/15

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	8
4.1	Funktion	8
4.2	Geräteaufbau	8
5	Technische Daten	9
6	Projektierung.....	12
6.1	Anschlussbelegung steckbare Klemme X1.....	12
7	Transport und Lagerung	13
8	Montage und Installation.....	13
8.1	Maßangaben / Befestigungsmaße.....	13
8.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage.....	14
8.3	Installation.....	17
9	Inbetriebnahme	17
10	Betrieb.....	18
10.1	Anzeigen	18
10.2	Fehlerbeseitigung	18
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur.....	19
11.1	Instandhaltung	19
11.2	Wartung	19
11.3	Reparatur.....	19
11.4	Rücksendung.....	20
12	Reinigung.....	20
13	Entsorgung.....	20
14	Zubehör und Ersatzteile.....	20

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.: 201521 / 9477605310
Publikationsnummer: 2023-10-09-BA00-III-de-07

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

1.3 Weitere Dokumente

- Kopplungsbeschreibung IS1+ (Download unter r-stahl.com)
 - Datenblatt
 - 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




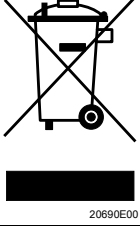

2.2 Warnhinweise

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.
	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
	Gefahr eines elektrischen Schlags

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.


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.
- Stecken oder Ziehen der steckbaren Klemmen für die nicht-eigensicheren Stromkreise ist nur im spannungsfreien Zustand zulässig oder wenn gewährleistet werden kann, dass keine explosionsfähige Atmosphäre besteht (Heißarbeitsgenehmigung, Gas-Warngerät oder bei Installation im Nicht-Ex-Bereich).
- Bei Einsatz in Zone 2 oder Zone 22 ist das Gerät in ein schützendes Gehäuse oder einen Schrank entsprechend der IEC/EN 60079-0 einzubauen, die eine geeignete Schutzart bieten.
- Bei Einsatz in Zone 2 und im sicheren Bereich ist ein Gehäuse mit mindestens IP54 nach IEC/EN 60079-15 erforderlich.
- Bei Einsatz in Zone 22 ist ein Gehäuse mit mindestens IP64 nach IEC/EN 60079-31 erforderlich.
- Bei Einsatz im sicheren Bereich in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 1 oder 2 (IEC/EN 60664-1) und Überspannungskategorie I, II oder III installieren.
- Das Modul darf ausschließlich in vertikaler oder horizontaler Lage und nur auf der BusRail 9494 montiert werden.
- Module mit eigensicheren und nicht-eigensicheren Feldstromkreisen dürfen gemischt auf einer BusRail betrieben werden. Hierbei sind 50 mm Abstand zwischen den Klemmen mit eigensicheren zu denen mit nicht-eigensicheren Feldstromkreisen einzuhalten (z.B. Trennwand 220101 oder Leerplatz).
- Die sicherheitstechnischen Höchstwerte der angeschlossenen Feldgeräte müssen zu den Werten der Module gemäß Datenblatt, Betriebsanleitung oder EU-Baumusterprüfbescheinigung passen.
- Gerät nicht ändern oder umbauen.

Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur

- Inbetriebnahme und Instandsetzung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Gerät nur mit feuchtem Tuch reinigen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

3.4 Umbauten und Änderungen

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

4 Funktion und Geräteaufbau

4.1 Funktion

Einsatzbereich

Das Digital Output Modul Relais Typ 9477/15 wird zur Ansteuerung von nicht-eigensicheren Magnetventilen oder Leuchtmeldern eingesetzt. Es dient dem Anschluss von bis zu 8 nicht-eigensicheren Signalen an das IS1+ Remote I/O-System. Das Digital Output Modul Relais Typ 9477/15 ist – bei Einbau in ein entsprechend geeignetes Feldgehäuse – für den Einsatz in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und Zone 22 oder im sicheren Bereich zugelassen.

Arbeitsweise

Die Ausgänge sind je ein spannungsfreier Schließer-Kontakt je Kanal.

Die Schnittstelle des Digital Output Moduls zum internen Datenbus der BusRail ist redundant ausgeführt. Logisch "0" = Kontakt offen; logisch "1" = Kontakt geschlossen.

Die Anschlussklemmen des Moduls entsprechen Ex e. Daran dürfen nur nicht-eigensichere Stromkreise angeschlossen werden.

Die Kommunikation mit dem CPU & Power Modul erfolgt über die Adress- und Datenleitungen der BusRail, die außerdem die Leitungen zur Stromversorgung des Moduls enthält.

4.2 Geräteaufbau

	#	Geräteelement	Beschreibung
	1	Abdeckklappe	Abdeckklappe mit Einlegeschild und Anschlussplan (geöffnet)
	2	Beschriftung	Angaben zum Modul (Seriennummer, Hardware-Revisionsnummer, Software-Revisionsnummer, Herstellungsdatum, z.B.: 123456DE9999 Rev.A 01-01 0508)
	3	Rasthebel	Rasthebel zum Entfernen des Moduls von der BusRail
	4	LED	LED zur Anzeige Betrieb ("RUN", grün) und Fehler ("ERR", rot) (weitere Informationen siehe Kapitel "Anzeigen")
	5	Klemme	Steckbare Klemme X1 mit zwei Sicherungsschrauben

5 Technische Daten

Explosionsschutz

Global (IECEX)

Gas	PTB 06.0001X Ex nA nC nL [ib] IIC T4
-----	---

Europa (ATEX)

Gas	PTB 01 ATEX 2187 ⊕ II 3 (2) G Ex nA nC ic [ib Gb] IIC T4 Gc
-----	--

Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen	IECEX, ATEX, Kanada (FM), USA (FM)
Schiffszertifikate	EU RO Mutual Recognition (inkl. ABS, BV, CCS, CRS, DNV GL, IRS, KR, LR, ClassNK, PRS, RINA, RS)

Weitere Parameter

Installation in	Zone 2 / Division 2; Zone 22
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

Technische Daten

Elektrische Daten

Ex nA-Ausgänge					
Anzahl Kanäle	8				
Kontakt	Schließer				
	Maximale Schaltspannung	250 V AC	30 V DC	110 V DC	220 V DC
	Maximaler Schaltstrom	2 A	2 A	0,3 A	0,12 A
	Maximale Schaltleistung	100 VA	60 W	33 W	26 W
Minimale Schaltspannung	5 V AC / DC				
Minimaler Schaltstrom	2 mA				
Lebensdauer elektrisch	bei max 2 A				
	AC 1 - Belastung				≥ 0,6 x 10 ⁶ Schaltspiele
	DC 1 - Belastung (ohmsche Last)				≥ 100 x 10 ³ Schaltspiele
Lebensdauer mechanisch	≥ 10 x 10 ⁶ Schaltspiele				
Maximale Kontaktbelastung ohne Beschädigung der Goldauflage	bis 24 V / 1,5 W				
Sichere Kontaktgabe bei beschädigter Goldauflage	ab 12 V / 1,5 W				
Anschlüsse	2,5 mm ² flexibel				

Technische Daten

Kennwerte	
Maximale Signalverzögerung vom internen Bus zum Ausgang	10 ms
Galvanische Trennung	
Prüfspannung	
gemäß Norm	EN 60079-11
Zwischen Hilfsenergie / Systemkomponenten	1500 V AC
Zwischen zwei I/O-Modulen	500 V AC
zwischen Eingängen / Systemkomponenten	375 V AC
Ausgänge untereinander	250 V AC
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1, IEC 61000-4-1 ... 6, NAMUR NE 21
Elektrischer Anschluss	
Energieversorgung	BusRail-Typen 9494
Ex nA Feldsignale	Steckbare Klemmen, 16-polig, 2,5 mm ² , Schraub- oder Federzugausführung mit Arretierung
Anschlussplan	
Hilfsenergie	
Verhalten bei Unterspannung	Ausgang = AUS
Maximale Leistungsaufnahme	4,8 W
Maximale Verlustleistung	4,8 W

06309E00

Technische Daten**Gerätespezifische Daten**

Einstellungen	
Sicherheitsstellung (Ausgang bei Kommunikations- fehler)	ON, OFF, letzten Wert halten

Umgebungsbedingungen

Umgebungs- temperatur	-20 ... +65 °C
Lagertemperatur	-40 ... +70 °C
Maximale relative Luftfeuchte	95 % (keine Betauung)
Maximale Betriebshöhe	< 2000 m
Schock, halbsinusförmig (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (3 Schocks pro Achse und Richtung)
Vibration, sinusförmig (IEC/EN 60068-2-6)	1 g im Frequenzbereich 10 ... 500 Hz 2 g im Frequenzbereich 45 ... 100 Hz

Mechanische Daten

Schutzart (IEC 60529)	
Module	IP30
Anschlüsse	IP20
Modulgehäuse	Polyamid 6GF
Brandfestigkeit (UL 94)	V2
Abmessungen	L = 128 mm, B = 96,5 mm, H = 67 mm

Anzeige

LED-Anzeige	
Betriebszustand	LED "RUN", grün
Sammelfehler	LED "ERR", rot
Funktionsanzeige	
Abrufbare Parameter	Hersteller, Typ, HW-Revision, SW-Revision, Seriennummer
Fehleranzeige	
Modulstatus und -alarme	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler interner Bus primär / redundant • Keine Antwort vom IOM • Konfiguration ungleich Modul • Hardwarefehler

Montage / Installation

Einbaulage	waagrecht oder senkrecht (Betriebsanleitung beachten)
Montageart	auf 35-mm-DIN-Schiene NS 35/15 (DIN EN 60715)

Weitere technische Daten, siehe r-stahl.com.

6 Projektierung

HINWEIS

Ausfall der installierten Geräte im Schaltschrank durch zu hohe Umgebungstemperatur!

Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

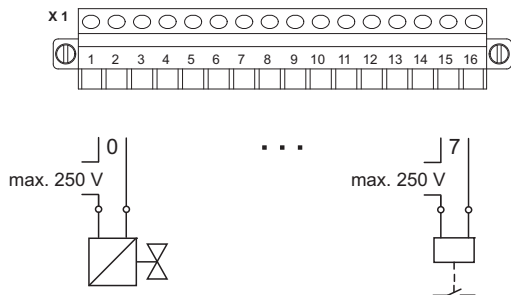
- Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass alle darin installierten Geräte immer innerhalb ihres zulässigen Temperaturbereichs betrieben werden.

Bei der Projektierung folgende Bedingungen beachten:

- Installation des Geräts zur bestimmungsgemäßen Verwendung nur auf der IS1 BusRail 9494.
- Drei zulässige Montagelagen für den Betrieb des Geräts: siehe Kapitel "Montage / Demontage auf BusRail".
- Module mit eigensicheren und nicht-eigensicheren Feldstromkreisen dürfen gemischt auf einer BusRail betrieben werden. Hierbei sind 50 mm Abstand zwischen den Klemmen mit eigensicheren zu denen mit nicht-eigensicheren Feldstromkreisen einzuhalten (z.B. Trennwand 220101 oder Leerplatz).

6.1 Anschlussbelegung steckbare Klemme X1

Für das Modul ist eine steckbare Klemme X1 (Schraubklemme 162704 oder Federzugklemme 162706) zum Anschluss von Feldgeräten als Zubehör erhältlich (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten). Die steckbare Klemme hat je 16 Klemmstellen zum Anschluss der Feldkabel.



06309E00

Funktion	Klemme	X1							
	Kanal	0	1	2	3	4	5	6	7
Kontakt Schließer A	1	3	5	7	9	11	13	15	
Kontakt Schließer B	2	4	6	8	10	12	14	16	

7 Transport und Lagerung

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

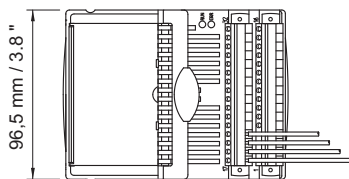
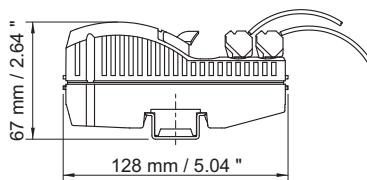
8 Montage und Installation

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

i	<p>Wenn in der Anlage starke elektromagnetische Störquellen vorhanden sind oder die Leitungen länger als 30 m sind, wird empfohlen, geschirmte Feldkabel zu verwenden, um die spezifizierte Genauigkeit zu erreichen. Der Schirm muss dann mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs verbunden und möglichst nahe der Eintrittsstelle auf den Schirmschienen im Gehäuse aufgelegt werden! Die Schirmschienen sind ebenfalls nahe der Eintrittsstelle der Feldverkabelung auf möglichst kurzem Weg mit der Montageplatte zu verbinden! Anleitung "Erdung und Schirmung" beachten!</p>
----------	--

8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



09879E00

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

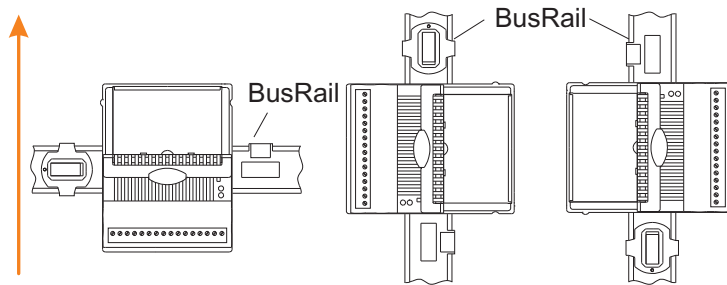
8.2.1 Montage / Demontage

HINWEIS

Fehlfunktion oder Geräteschaden durch unsachgemäße Montage.

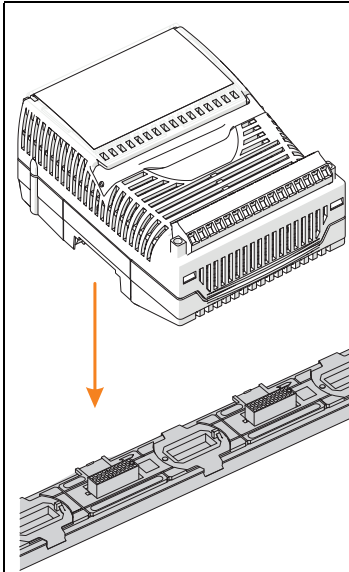
Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

- Gerät nur in vertikaler oder horizontaler Lage montieren und betreiben!
(Orientierung horizontal: Lese-Richtung von unten)



05683E00

Montage auf BusRail



22099E00

- Modul senkrecht auf vorgesehenen Steckplatz der BusRail aufsetzen und durch leichtes Drücken einrasten.
- Um sicherzustellen, dass das Modul richtig eingerastet ist, nochmals links und rechts das Modul auf die BusRail drücken!
Zwischen Modul und BusRail sollte keine Lücke sein!
Modul darf sich ohne Betätigen des Griffs nicht mehr lösen lassen.
- Steckbare Klemme X1 auf Modul stecken und mit den Sicherungsschrauben gegen Lockern sichern (Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm).
- Wenn Module mit eigensicheren und Module mit nicht-eigensicheren Feldstromkreisen direkt nebeneinander auf der BusRail installiert werden, muss zum Gewährleisten des erforderlichen Abstandes von 50 mm eine Trennwand (z.B. Art. Nr. 220101) installiert werden.

Hinweis:

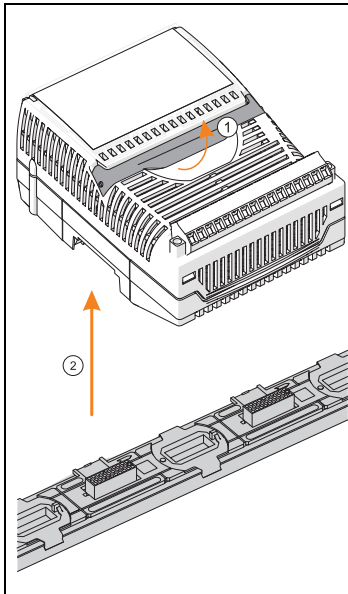
Trennwand kann ausschließlich auf Ex i Modulen montiert werden. Wenn das Ex i Modul 2 Klemmreihen besitzt, muss die Trennwand noch bearbeitet werden (Sollbruchstelle).

8.2.2 Voraussetzungen für Demontage / Modulwechsel

Vor der Demontage bzw. dem Wechsel des Moduls Folgendes beachten:

- Bei Betrieb im Nicht Ex Bereich ist ein Stecken/Ziehen der Klemme X1 jederzeit funktionell möglich. Ebenfalls darf auch das Modul auf die BusRail gesteckt oder abgezogen werden (Hot Swap).
- Das Modul ohne angeschlossene bzw. spannungslose Feldkabel darf im Ex-Bereich auf die BusRail gesteckt oder von ihr gezogen werden.
- Bei Betrieb im Ex Bereich darf der steckbare Feldkabelanschluss X1 nur spannungslos gesteckt oder gezogen werden! Alle an die Klemme X1 angeschlossenen Stromkreise sind daher zuvor spannungsfrei zu schalten!

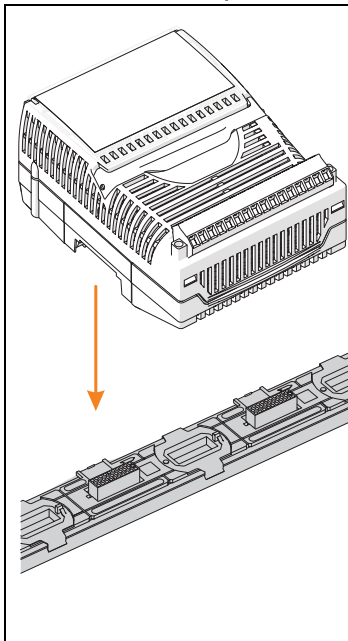
Demontage



- Schrauben der steckbaren Klemme X1 lösen.
- Steckbare Klemme X1 vom auszutauschenden Modul abziehen.
- Blauen Rasthebel des Moduls nach oben ziehen (1), um das Modul zu entriegeln.
- Modul senkrecht von BusRail abziehen (2).

22100E00

Modulwechsel (nach Demontage)



- Neues Modul senkrecht auf vorgesehenen Steckplatz der BusRail aufsetzen und durch leichtes Drücken einrasten.
- Um sicherzustellen, dass das Modul richtig eingerastet ist, nochmals links und rechts das Modul auf die BusRail drücken. Dabei prüfen: Zwischen Modul und BusRail sollte keine Lücke sein! Das Modul darf sich ohne Betätigen des Rasthebels nicht mehr lösen lassen!
- Steckbare Klemme X1 auf Modul stecken und mit Schrauben gegen Lockern sichern (Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm).

22099E00

Austausch von Modulen

i	Beim Austausch des Moduls durch ein baugleiches Modul werden die eingestellten Parameter übernommen. Es sind keine weiteren Einstellungen notwendig. Beim Austausch des Moduls durch ein Modul mit anderer Funktion meldet das Modul einen Konfigurationsfehler (rote LED "ERR" blinkt). Das Modul muss entweder neu parametrieren werden oder es muss ein Modul des richtigen Typs verwendet werden.
----------	---

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.
----------	--

In der Abdeckklappe befindet sich ein Einlegeschild, in das die Zuordnung der Feldgeräte zu den Kanälen eingetragen werden kann. Die Beschriftung des Einlegeschildes kann z.B. über IS Wizard erfolgen.

- Feldgeräte an steckbare Klemme X1 gemäß Anschlussbelegung (siehe Kapitel "Projektierung" oder Einlegeschild unter Abdeckung) anschließen.
- Schirme der Feldverkabelung (falls vorhanden) möglichst nahe der Eintrittsstelle auf die Erdungsschiene auflegen.
- Steckbare Klemme X1 auf Modul stecken und mit Schrauben gegen Lockern sichern (Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm).
- Steckbare Klemmen für die nicht-eigensicheren Stromkreise nur im spannungsfreien Zustand stecken oder ziehen oder wenn gewährleistet werden kann, dass keine explosionsfähige Atmosphäre besteht (Heißarbeitsgenehmigung, Gas-Warngerät oder bei Installation im Nicht-Ex-Bereich).
- Gegebenenfalls Trennwand montieren (Abstand zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen mindestens 50 mm).

9 Inbetriebnahme

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 Anzeigen

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

LED	Farbe	Bedeutung
LED "RUN"	grün	Betriebsanzeige: Gerät läuft störungsfrei
LED "ERR"	rot	Anzeige Modulfehler

10.2 Fehlerbeseitigung

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "RUN" (grün) blinkt	Modul ist in Ordnung, jedoch noch nicht für den zyklischen Datenaustausch bereit (es ist noch kein Parametersatz vorhanden). Ausgänge in leistungslosem Zustand	<ul style="list-style-type: none"> • Zyklischen Datenverkehr mit dem Master in Betrieb setzen • Master, Busverbindung und CPM oder CPU & PM prüfen
LED "RUN" (grün) erloschen	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Versorgungsspannung am I/O-Modul vorhanden • I/O-Modul defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • System-Versorgung prüfen • CPM oder CPU & PM prüfen • BusRail prüfen • I/O-Modul richtig auf die BusRail aufrasten • I/O-Modul tauschen
LED "ERR" (rot) blinkt	Konfiguration ist nicht in Ordnung oder falsches Modul ist gesteckt	Konfiguration im Automatisierungssystem ändern oder richtiges Modul stecken
	Zyklischer Datenverkehr mit dem Automatisierungssystem unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> • CPM bzw. CPU auf zyklischen Datenverkehr überprüfen (LCD bzw. LED "RUN") • Busverbindung prüfen • Zyklischen Datenverkehr mit dem Automatisierungssystem in Betrieb setzen
LED "ERR" (rot) leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Check-Fehler • Eprom-Fehler • EEprom-Fehler 	Modul austauschen
	Modul defekt	Modul 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 untergeklemmten 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

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.



Digital output module relay Ex nA outputs, 8 channels for Zone 2/Div. 2

Series 9477/15

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	8
4.1	Function	8
4.2	Device Design.....	8
5	Technical Data	9
6	Project Engineering.....	12
6.1	Terminal Assignment of pluggable Terminal X1	12
7	Transport and Storage	13
8	Mounting and Installation	13
8.1	Dimensions/Fastening Dimensions.....	13
8.2	Mounting/Dismounting, Operating Position.....	14
8.3	Installation.....	17
9	Commissioning	17
10	Operation	18
10.1	Indicators	18
10.2	Troubleshooting	18
11	Maintenance, Overhaul, Repair	19
11.1	Maintenance	19
11.2	Maintenance	19
11.3	Repair	19
11.4	Returning the Device	20
12	Cleaning.....	20
13	Disposal	20
14	Accessories and Spare Parts.....	20

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.: 201521 / 9477605310
Publication code: 2023-10-09-BA00-III-en-07

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

1.3 Further Documents

- IS1+ coupling description (download from r-stahl.com)
- Data sheet
- 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
	Danger due to explosive atmosphere






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
 0158 05594E00	CE marking according to the current applicable directive.
 02198E00	Electrical circuit certified for hazardous areas according to the marking.
 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
 24321E00	Risk of electric shock

3 Safety Notes

3.1 Operating Instructions Storage

- Carefully read the operating instructions.
- 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 impermissible use or non-compliance with these operating instructions.


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.
- It is only permissible to insert or remove pluggable terminals for non-intrinsically safe electrical circuits when these are de-energised or if it can be guaranteed that an explosive atmosphere is not present (hot work permit, gas warning device or in the case of installation in a non-Ex area).
- When used in Zone 2 or Zone 22, the device is to be installed in a protective enclosure or in a cabinet that offers a suitable degree of protection in accordance with IEC/EN 60079-0.
- An enclosure with at least an IP54 protection rating according to IEC/EN 60079-15 is required for use in Zone 2 and in safe areas.
- An enclosure with at least an IP64 protection rating in accordance with IEC/EN 60079-31 is required for use in Zone 22.
- For use in a safe area, install the device in an environment with a degree of pollution of 1 or 2 (IEC/EN 60664-1) and an overvoltage category of I, II or III.
- The module may only be mounted in a vertical or horizontal position and only on the 9494 BusRail.
- Modules with intrinsically safe and non-intrinsically safe field circuits may be operated simultaneously on one BusRail. In this case, a distance of 50 mm must be maintained between the terminals with intrinsically safe and those with non-intrinsically safe field circuits (e.g. partition 220101 or empty space).
- The safety-related maximum values of the connected field devices must match the values of the modules according to the data sheet, operating instructions or EU type examination certificate.
- Do not change or modify the device.

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.
- Always clean the device with a damp cloth to prevent electrostatic charge.

3.4 Modifications and Alterations

	No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.
---	---

4 Function and Device Design

4.1 Function

Application range

The digital output module relay type 9477/15 is used to control non-intrinsically safe solenoid valves and indicator lamps. It is used to connect up to eight non-intrinsically safe signals to the IS1+ Remote I/O system.

When installed in a corresponding suitable field enclosure, the digital output module relay type 9477/15 is permitted for use in hazardous areas where gas or dust are present in Zone 2 and Zone 22 or in safe areas.

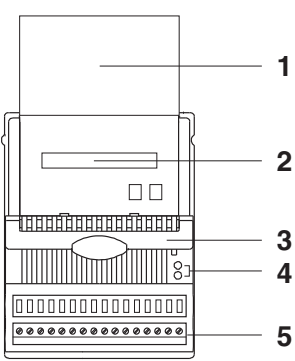
Mode of operation

The outputs are one de-energised NO contact for each channel.

The interface between the digital output module and the BusRail's internal data bus is designed to be redundant. Logically, "0" = contact open; logically, "1" = contact closed. The module's connection terminals meet the requirements of Ex e. Only non-intrinsically safe circuits are permitted to be connected to them.

Communication with the CPU & power module takes place via the address and data lines of the BusRail, which also contains the lines for the power supply to the module.

4.2 Device Design

	#	Device element	Description
	1	Cover flap	Cover flap with insert disc and connection diagram (open)
	2	Labelling	Module data (Serial number, hardware revision number, software revision number, date of manufacture, e.g.: 123456DE9999 Rev.A 01-01 0508)
	3	Notch lever	Notch lever for removing the module from the BusRail
	4	LED	LED for indication of operation ("RUN", green), error ("ERR", red) (see the "Indicators" chapter for further information)
	5	Terminal	Pluggable terminal X1 with two safety screws

5 Technical Data

Explosion protection

Global (IECEX)

Gas	PTB 06.0001X Ex nA nC nL [ib] IIC T4
-----	---

Europe (ATEX)

Gas	PTB 01 ATEX 2187 ⊕ II 3 (2) G Ex nA nC ic [ib Gb] IIC T4 Gc
-----	--

Certifications and certificates

Certifications	IECEX, ATEX, Canada (FM), USA (FM)
Ship certificates	EU RO Mutual Recognition (incl. ABS, BV, CCS, CRS, DNV GL, IRS, KR, LR, ClassNK, PRS, RINA, RS)

Further parameters

Installation in	Zone 2/Division 2; Zone 22
Further information	See relevant certificate and operating instructions

Technical data

Electrical data

Ex nA outputs					
Number of channels	8				
Contact	NO				
	Maximum switching voltage	250 V AC	30 V DC	110 V DC	220 V DC
	Maximum switching current	2 A	2 A	0.3 A	0.12 A
	Maximum switching capacity	100 VA	60 W	33 W	26 W
Minimum switching voltage	5 V AC/DC				
Minimum switching current	2 mA				
Service life					
Electric	At max. 2 A				
	AC 1 – load condition	≥ 0.6 x 10 ⁶ Operating cycles			
	DC 1 – load condition (resistive load)	≥ 100 x 10 ³ Operating cycles			
Mechanical					
Maximum contact load without damaging the gold plating	Up to 24 V/1.5 W				
Safe contacting even if the gold plating is damaged	From 12 V/1.5 W				
Connections	2.5 mm ² flexible				

Technical data

Characteristic values	
Maximum signal delay from internal bus to output	10 ms
Galvanic separation	
Test voltage	
according to standard	EN 60079-11
Between auxiliary power and system components	1500 V AC
Between two I/O modules	500 V AC
Between inputs and system components	375 V AC
Between outputs	250 V AC
Electromagnetic compatibility	Tested in accordance with the following standards and regulations: EN 61326-1, IEC 61000-4-1 to IEC 61000-4-6, NAMUR NE 21
Electrical connection	
Power supply	BusRail types 9494
Ex nA field signals	Pluggable terminals, 16-pin, 2.5 mm ² , screw type or cage clamp version with lock
Connection diagram	
Auxiliary power	
Behaviour in the event of undervoltage	Output = OFF
Maximum power consumption	4.8 W
Maximum power dissipation	4.8 W

06309E00

Technical data
Device-specific data

Settings

Safety position (output for communication errors)	ON, OFF, hold last value
--	--------------------------

Ambient conditions

Ambient temperature	-20 to +65 °C
Storage temperature	-40 to +70 °C
Maximum relative humidity	95 % (no condensation)
Maximum operating height	< 2000 m
Semi-sinusoidal shock (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (3 shocks per axis and direction)
Vibration, sinusoidal (IEC/EN 60068-2-6)	1 g in the frequency range of 10 to 500 Hz 2 g in the frequency range of 45 to 100 Hz

Mechanical data

Degree of protection (IEC 60529)	
Modules	IP30
Connections	IP20
Module enclosure	Polyamide 6GF
Fire resistance (UL 94)	V2
Dimensions	L = 128 mm, W = 96.5 mm, H = 67 mm

Indicator

LED indicator	
Operating state	"RUN" LED, green
Group error	"ERR" LED, red
Function indication	
Retrievable parameters	Manufacturer, type, hardware revision, software revision, serial number
Error indication	
Module status and alarms	<ul style="list-style-type: none"> • Primary/redundant internal bus error • No response from IOM • Configuration different from module • Hardware error

Mounting/installation

Mounting orientation	horizontal or vertical (observe operating instructions)
Mounting type	On 35 mm DIN rail NS 35/15 (DIN EN 60715)

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 can result in material damage.

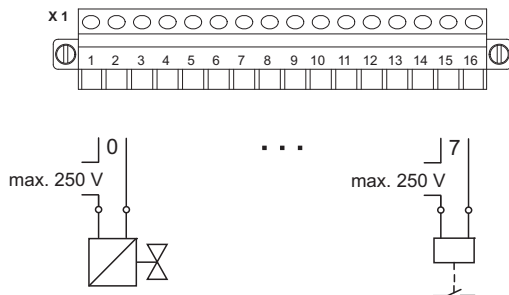
- Install and set up the cabinet in such a way that all devices installed within it are always operated within their permissible temperature range.

The following conditions must be observed during project engineering:

- To ensure adherence with the intended use, only install the device on the IS1 9494 BusRail.
- Operation of the device is only permissible in three approved mounting positions: See the "Mounting/dismounting on BusRail" chapter.
- Modules with intrinsically safe and non-intrinsically safe field circuits may be operated simultaneously on one BusRail. In this case, a distance of 50 mm must be maintained between the terminals with intrinsically safe and those with non-intrinsically safe field circuits (e.g. partition 220101 or empty space).

6.1 Terminal Assignment of pluggable Terminal X1

For the module, a pluggable terminal X1 (screw terminal 162704 or spring clamp terminal 162706) for connecting field devices is available as an accessory (not included in the scope of delivery of the module). The pluggable terminal has 16 clamping units for connecting the field cables.



06309E00

Function	Terminal	X1							
	Channel	0	1	2	3	4	5	6	7
NO contact A		1	3	5	7	9	11	13	15
NO contact B		2	4	6	8	10	12	14	16

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.

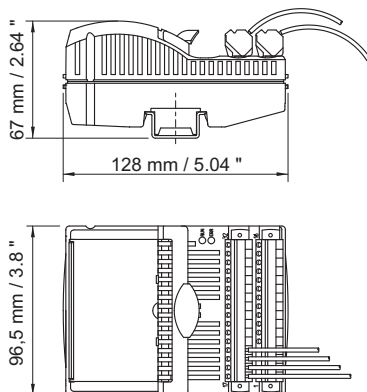
8 Mounting and Installation

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

i	<p>If the installation has strong electromagnetic sources of interference or the electrical lines are more than 30 m long, the use of shielded field cables is recommended to achieve the specified accuracy. To this end, the shield must be connected to the equipotential bonding of the hazardous area and placed on the shield busses in the enclosure as close to the entry point as possible. The shield busses must also be connected to the mounting plate close to the entry point of the field wiring using the shortest possible route. See the "Earthing and shielding" instructions.</p>
----------	--

8.1 Dimensions/Fastening Dimensions

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



09879E00

8.2 Mounting/Dismounting, Operating Position

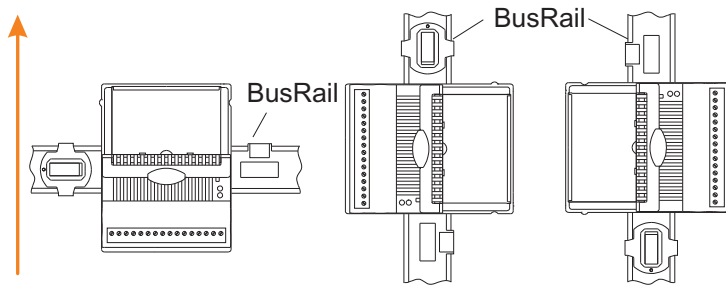
8.2.1 Mounting/Dismounting

NOTICE

Malfunction or device damage caused by improper mounting.

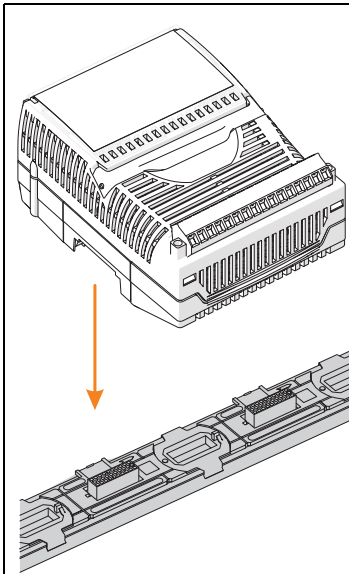
Non-compliance may lead to material damage.

- Only install and operate the device in a vertical or horizontal position.
(Horizontal orientation: Reading direction from below)



05683E00

Mounting on BusRail



22099E00

- Position the module vertically at the intended slot of the BusRail and press lightly to snap it into place.
- Press the module down onto the BusRail on the left and right again to ensure that it is properly secured. Check that there is no gap between the module and BusRail. The module should not come loose without the handle being actuated.
- Plug pluggable terminal X1 into the module and secure it against loosening using safety screws (tightening torque 0.5 to 0.6 Nm).
- If modules with intrinsically safe field circuits are installed directly adjacent to modules with non-intrinsically safe field circuits on the BusRail, a partition must be installed in order to guarantee the required distance of 50 mm (e.g. item no. 220101).

Notice:

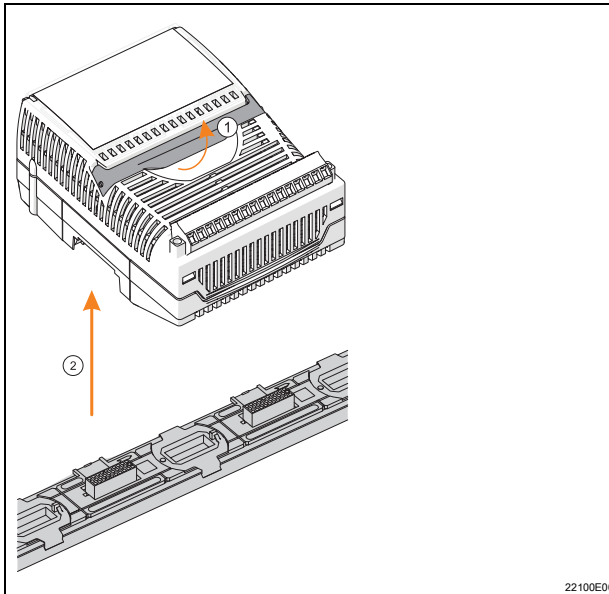
The partition can only be mounted on Ex i modules. If the Ex i module has two terminal blocks, the partition must be machined further (predetermined breaking point).

8.2.2 Requirements for Dismounting/Module Replacement

Observe the following before dismounting or replacing the module:

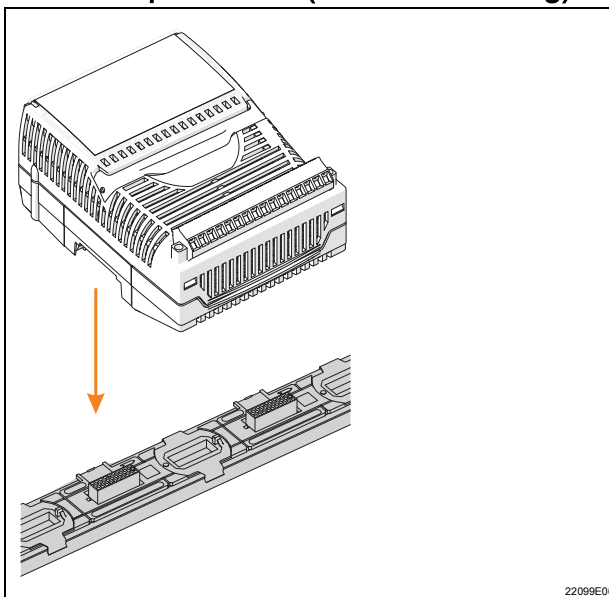
- During operation in a non-Ex area, it is functionally possible to insert/remove terminal X1 at any time. In addition, the module may also be mounted on the BusRail or removed (hot swap).
- If there is no field cable connected or if this is de-energised, the module can be mounted on or removed from the BusRail in hazardous areas.
- Pluggable field cable connection X1 must only be connected and disconnected during operation in hazardous areas when de-energised. Therefore, all the electrical circuits connected to terminal X1 must be de-energised in advance.

Dismounting



- Loosen the screws of pluggable terminal X1.
- Disconnect pluggable terminal X1 from the module to be replaced.
- Pull the blue notch lever of the module upwards (1) to unlock the module.
- Remove the module vertically from the BusRail (2).

Module replacement (after dismounting)



- Position the new module vertically at the intended slot of the BusRail and press lightly to snap it into place.
- Press the module down onto the BusRail on the left and right again to ensure that it is properly secured. When doing this, check that there is no gap between the module and BusRail. The module should not come loose without the notch lever being actuated.
- Plug pluggable terminal X1 into the module and secure it against loosening using screws (tightening torque 0.5 to 0.6 Nm).

Replacing modules

i	When replacing the module with an identical one, the set parameters will be transferred over. No further user adjustments are necessary. When replacing the module with a module with a different function, the module reports a configuration error (red "ERR" LED blinks). Either the module parameters need to be adjusted or a module of the correct type must be used.
----------	---

8.3 Installation

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

In the cover flap, there is an insert disc which can be used for entering the assignment of the field devices to the channels. IS Wizard can be used, for example, to label the insert disc.

- Connect the field devices to pluggable terminal X1 according to the terminal assignment (see the "Project engineering" chapter or insert disc on the inside of the cover).
- Place the field wiring shields (if available) as close to the entry point on the earthing rail as possible.
- Plug pluggable terminal X1 into the module and secure it against loosening using screws (tightening torque 0.5 to 0.6 Nm).
- It is only permissible to insert or remove pluggable terminals for non-intrinsically safe electrical circuits when these are de-energised or if it can be guaranteed that an explosive atmosphere is not present (hot work permit, gas warning device or in the case of installation in a non-Ex area).
- Install a partition if necessary (distance between intrinsically safe and non-intrinsically safe electrical circuits at least 50 mm).

9 Commissioning

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 Indicators

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

LED	Colour	Meaning
"RUN" LED	green	Operation indication: Device runs error-free
"ERR" LED	red	Module error indication

10.2 Troubleshooting

For troubleshooting, refer to the following troubleshooting guide:

Error	Cause of error	Troubleshooting
"RUN" LED (green) is blinking	The module is in proper condition but is not ready for cyclical data exchange yet (a parameter set is not yet available). The outputs are inactive	<ul style="list-style-type: none"> • Activate the cyclical data transfer with the master • Check master, bus connection and CPM or CPU and PM
"RUN" LED (green) is off	<ul style="list-style-type: none"> • No supply voltage present at the I/O module • I/O module is defective 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the power supply to the system • Check the CPM or CPU and PM • Check the BusRail • Snap the I/O module correctly into place on the BusRail • Replace the I/O module
"ERR" LED (red) is blinking	Configuration is not correct or a wrong module is connected	Change the configuration in the automation system or connect the correct module
	Cyclical data transfer with the automation system has been interrupted	<ul style="list-style-type: none"> • Check the cyclical data transfer of CPM or CPU (LCD or "RUN" LED) • Check the bus connection • Activate the cyclical data transfer with the automation system
	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware check error • EPROM error • EEPROM error 	Replace the module
"ERR" LED (red) lights up	Module is defective	Replace the module

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 Maintenance

The device does not require regular maintenance.

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

11.3 Repair

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	
<p>Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components. Non-compliance may lead to material damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use only original accessories and spare parts from R. STAHL Schaltgeräte GmbH. 	
	<p>For accessories and spare parts, see the data sheet on our homepage .</p>

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: **Digital Output Modul Relais**
that the product: *Digital Output Module Relay*
que le produit: *Module de Sortie Logique Relais*

Typ(en) / type(s) / type(s): **9477/15-08-12**

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 2014/34/EU <i>ATEX Directive</i> 2014/34/UE <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010
Kennzeichnung / marking / marquage:	 II 3 (2) G Ex nA nC ic [ib Gb] IIC T4 Gc  0158
EU-Baumusterprüfbescheinigung: <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>	PTB 01 ATEX 2187 (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)
Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>	In Anlehnung / According to / Selon: EN 61010-1:2010 / A1:2019
2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU <i>EMC Directive</i> 2014/30/UE <i>Directive CEM</i>	EN 61326-1:2013
2011/65/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU <i>RoHS Directive</i> 2011/65/UE <i>Directive RoHS</i>	EN IEC 63000:2018

Waldenburg, 2022-05-23

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.


Jörg Stritzelberger
Leiter Entwicklung BU Automation
Director R&D Business Unit Automation
Directeur R&D Business Unit Automation

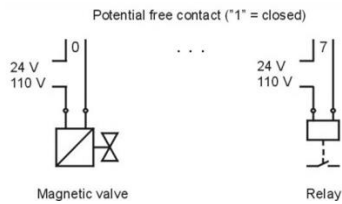
i.V.


Jürgen Freimüller
Leiter globales Qualitätsmanagement
Vice President Global Quality Management
Vice-président Assurance de globale Qualité

Nonhazardous (Unclassified)
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or
Class I, Zone 2, Group IIC
Hazardous (Classified) Locations



Non I.S. terminals X1



The Digital Output Module Relay Type 9477/15-08-12 is designed to receive a digital signal from the IS1 CPU & Power Module to control up to eight Non-I.S. circuits by means of relay contacts.

The modules is an associated apparatus for use in Nonhazardous (Unclassified), Class I, Division 2, Group A-D or Class I, Zone 2, Group IIC Hazardous (Classified) Locations according to NEC Article 504/505 or Canadian Electrical Code, CSA C22.

The internal system circuits are safely galvanically isolated from all output circuits up to a peak voltage of 375 V.

Type 9477/15-08-12

Relay circuits may not exceed the following nominal values:

U_n	250 V AC	30 V DC	110 V DC	220 V DC
I_n	2 A	2 A	0.3 A	0.12 A
P_n	100 VA	-	-	-

The output circuits are safely galvanically isolated from earth and from each other up to an operating voltage of 253 V.

Connection allocation (X1)

Output	Terminal
0	1, 2
1	3, 4
2	5, 6
3	7, 8
4	9, 10
5	11, 12
6	13, 14
7	15, 16

Notes:

- Suitable separation must be maintained between circuits connected to nonincendive circuits or AEx/Ex nA circuits and the I.S. input circuits of other I/O modules of the IS1 resp. IS1+ system. Use partition (SAP No. 162740 or 220101) for separation from I/O modules with I.S. circuits. Do not carry out work at the terminals without the partition plate in place.
- Do not disconnect nonincendive circuits or AEx/Ex nA circuits at X1 unless area is known to be non-hazardous. Mechanically secure the terminal blocks with the screws provided, to prevent from being detached unintentionally.
- Electrical Apparatus connected to an intrinsically safe system must not use or generate voltages > 253 V (U_{max}).
- Only use BusRail extension Type 9494/L1-V* fitted aside the module. Do not mount the module fitted aside BusRail Begin or BusRail Begin types 9494/A2-B0 or 9494/A2-E0.
- For Installation in Division 2 or Zone 2 see Certification drawing for IS1 resp. IS1+ Remote I/O System No. 9400 6 031 004 1 or 9400 6 031 006 1 as part of the documentation of the CPU & Power Modules.

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

			2017	Date	Name	Certification drawing Digital Output Module Relay Type 9477/15-08-12	Scale
			Drawn by	08.12.	Bagusch		none
			Checked		Kaiser		Sheet 1 of 1
			STAHL				Agency
01	03.05.2018	Bagusch				9477 6 031 002 1	FM
Version	Date	Name				Rep. f.	Rep. t.
							A4