

Analog Universal Modul HART für Zone 1 / Div. 1

Reihe 9468/32



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 | Qualifikation des Personals | 5 |
| 3.3 | Sichere Verwendung | 5 |
| 3.4 | Umbauten und Änderungen | 6 |
| 4 | Funktion und Geräteaufbau | 7 |
| 4.1 | Funktion | 7 |
| 4.2 | Geräteaufbau | 8 |
| 5 | Technische Daten | 9 |
| 6 | Projektierung | 15 |
| 6.1 | Anschlussbelegung steckbare Klemme X1 | 15 |
| 7 | Transport und Lagerung | 16 |
| 8 | Montage und Installation | 16 |
| 8.1 | Maßangaben / Befestigungsmaße | 17 |
| 8.2 | Montage / Demontage, Gebrauchslage | 17 |
| 8.3 | Installation | 19 |
| 9 | Inbetriebnahme | 19 |
| 10 | Betrieb | 20 |
| 10.1 | Anzeigen | 20 |
| 10.2 | Fehlerbeseitigung | 20 |
| 11 | Instandhaltung, Wartung, Reparatur | 22 |
| 11.1 | Instandhaltung | 22 |
| 11.2 | Wartung | 22 |
| 11.3 | Reparatur | 22 |
| 11.4 | Rücksendung | 23 |
| 12 | Reinigung | 23 |
| 13 | Entsorgung | 23 |
| 14 | Zubehör und Ersatzteile | 23 |

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.: 218078 / 946860310010
Publikationsnummer: 2021-08-27-BA00-III-de-04

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

1.3 Weitere Dokumente

- Kopplungsbeschreibung IS1+ (Download unter r-stahl.com)
- Anleitung "Erdung und Schirmung" (Download unter r-stahl.com)
- Datenblatt

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

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen



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

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

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

2 Erläuterung der Symbole




2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

| Symbol | Bedeutung |
|---|--|
|  | Tipps und Empfehlungen zum Gebrauch des Geräts |
|  | Gefahr 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. |
|  | Gerät 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! |

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 (Gerätereparatur, 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 Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.

- Module und Steckverbinder dürfen im Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen gesteckt und getrennt werden (hot-swap und hot-plug).
- Bei Einsatz in Zone 1, 2, 21 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 1 und 2 ist ein Gehäuse mit mindestens IP54 erforderlich.
- Bei Einsatz in Zone 21 und 22 ist ein Gehäuse mit mindestens IP64 nach IEC/EN 60079-31 erforderlich.
- Das Gerät ist für den Einbau in Bereichen mit Verschmutzungsgrad 1 oder 2, wie in IEC/EN 60664-1 definiert, vorgesehen.
- Das Modul darf ausschließlich 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.
- Zusammenschaltungen mehrerer aktiver, eigensicherer Stromkreise können zu anderen sicherheitstechnischen Maximalwerten führen. Dies kann die Eigensicherheit gefährden, so dass ein entsprechender Nachweis zu führen ist.


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

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <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

Das Analog Universal Modul HART Typ 9468/32 kann, bei Einbau in ein entsprechend geeignetes Gehäuse, in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und der Zone 22 oder im sicheren Bereich eingesetzt werden. Das Gerät muss in Bereichen mit Verschmutzungsgrad 1 oder 2 eingesetzt werden.

Arbeitsweise

Das Analog Universal Modul HART dient dem Anschluss von bis zu 8 eigensicheren analogen Einheitssignalen 0/4 ... 20 mA an das IS1 Remote I/O-System.

Die digitale Kommunikation mit angeschlossenen Feldgeräten kann bidirektional über das HART-Protokoll erfolgen. Jeder Kanal ist als Eingang zum Anschluss von 2-Leiter-Messumformern inklusive Messumformer-Speisung oder als Ausgang zum Anschluss von Stellungsreglern oder Anzeigern parametrierbar. Die Ex i Ein- bzw. -Ausgänge sind kurzschlussfest und galvanisch vom System getrennt.

| | |
|---|--|
|  | <p>Funktionskompatibler Ersatz für IS1 I/O-Module: Reihen 9460/12*, 9461/12*, 9465/12 und 9466/12.</p> |
|---|--|

* für den Betrieb mit aktiven 4-Leiter-HART-Messumformern wird zusätzlich ein 9164 je Kanal benötigt.

4.2 Geräteaufbau

| | # | Gerätelement | Beschreibung |
|--|---|-------------------|--|
| | 1 | Abdeckung | Abdeckung mit Einlegeschild (geöffnet) und Anschlussplan |
| | 2 | Beschriftung | Angaben zum Modul (Seriennummer, Hardware-Revisionsnummer, Software-Revisionsnummer, Herstelldatum, z.B.: 123456DE9999 Rev.A 01-01 0508) |
| | 3 | LED ¹⁾ | LEDs (rot) zur Fehleranzeige (Drahtbruch/Kurzschluss) je Kanal. |
| | 4 | Rasthebel | Rasthebel zum Entfernen des Moduls von der BusRail |
| | 5 | LED | LED zur Anzeige Betrieb ("RUN", grün), Fehler ("ERR", rot) und Wartung ("M/S", blau) (weitere Informationen siehe Kapitel "Anzeige") |
| | 6 | Klemme | Steckbare Klemme X1 mit zwei Sicherungsschrauben |

¹⁾ Nicht bei Variante 9468/32-08-10

5 Technische Daten

Explosionsschutz

Global (IECEX)

| | |
|---------------|--|
| Gas und Staub | IECEX DEK 12.0054X Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC |
|---------------|--|

Europa (ATEX)

| | |
|---------------|---|
| Gas und Staub | DEKRA 12 ATEX0173 X ⊕ II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
|---------------|---|

Bescheinigungen und Zertifikate

| | |
|--------------------|--|
| Bescheinigungen | IECEX, ATEX, EAC (TR), Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), USA (FM), Kanada (CSA) |
| Schiffszertifikate | EU RO Mutual Recognition (inkl. ABS, BV, CCS, CRS, DNV GL, IRS, KR, LR, ClassNK, PRS, RINA, RS) |

Weitere Parameter

| | |
|-----------------|---|
| Installation | in Zone 1, Zone 2, Zone 21, Zone 22 und im sicheren Bereich |
| Weitere Angaben | siehe Betriebsanleitung und Bescheinigungen |

Sicherheitstechnische Daten

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Max. Spannung U_o | 24,4 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. innere Kapazität C_i | vernachlässigbar | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. innere Induktivität L_i | vernachlässigbar | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-Leiter-Eingang/ Ausgang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Strom I_o | 80 mA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Leistung P_o | 488 mW | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. anschließbare Induktivität L_o / Kapazität C_o | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IIC | <table border="1"> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>3,8</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>C_o [nF]</td> <td>53</td> <td>59</td> <td>71</td> <td>88</td> <td>119</td> </tr> </table> | L_o [mH] | 3,8 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | C_o [nF] | 53 | 59 | 71 | 88 | 119 | | | | | | |
| L_o [mH] | 3,8 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| C_o [nF] | 53 | 59 | 71 | 88 | 119 | | | | | | | | | | | | | | |
| IIB | <table border="1"> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>23</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,1</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>C_o [nF]</td> <td>370</td> <td>430</td> <td>430</td> <td>470</td> <td>550</td> <td>700</td> <td>860</td> <td>890</td> </tr> </table> | L_o [mH] | 23 | 10 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | C_o [nF] | 370 | 430 | 430 | 470 | 550 | 700 | 860 | 890 |
| L_o [mH] | 23 | 10 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | |
| C_o [nF] | 370 | 430 | 430 | 470 | 550 | 700 | 860 | 890 | | | | | | | | | | | |

Explosionsschutz

3-Leiter-Eingang

Max. Strom I_o 81,8 mA

Max. Leistung P_o 499 mW

Max.
anschließbare
Induktivität L_o /
Kapazität C_o

IIC

| | | | | | |
|------------|-----|----|----|-----|-----|
| L_o [mH] | 3,6 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 |
| C_o [nF] | 53 | 58 | 70 | 87 | 119 |

IIB

| | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | 21 | 10 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,05 |
| C_o [nF] | 380 | 420 | 420 | 470 | 550 | 700 | 860 | 890 |

4-Leiter-
Messumformer

Grenzwerte

U_o , I_o , P_o , C_i und L_i sind vernachlässigbar.
Maximal anschließbare sicherheitstechnische Werte beim Betrieb mit aktiven 4-Leiter-Messumformern:

| Max. Eingangsspannung U_i [V] | Max. Eingangsstrom I_i [mA] | Max. Umgebungstemperatur T_{amb} [°C] |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 28 | 150 | 55 |
| 28 | 140 | 60 |
| 28 | 130 | 65 |
| 28 | 115 | 70 |
| 28 | 105 | 75 |

Technische Daten

Elektrische Daten

| | | | | |
|--|---|-----------|--------------|--|
| Ex i Ein-/Ausgänge | | | | |
| Anzahl Kanäle | 8 (jeweils als Ein- oder Ausgang parametrierbar) (3-Leiter, 4-Leiter-Messumformer oder aktive mA-Quellen belegen 2 Kanäle) | | | |
| Speisespannung für 2-Leiter-Messumformer | 16 V (bei 20 mA) | | | |
| Nennsignalbereich | 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA | | | |
| Digitale Kommunikation | HART-Protokoll | | | |
| Min. Signal | 0 mA | | | |
| Max. Signal | | | | |
| Für Eingänge | 23,5 mA | | | |
| Für Ausgänge | 22,8 mA (4 ... 20 mA) / 23,5 mA (0 ... 20 mA) | | | |
| Signalübertragung | Filterzeitkonstante (parametrierbar) | | | |
| | klein | mittel | 50 Hz, 60 Hz | |
| Auflösung im Bereich 4 ... 20 mA | 14,75 bit (mit HART: 12,75 bit) | 14,75 bit | 14,75 bit | |
| Maximale Verzögerung von Signal / interner Bus | 32 ms | 120 ms | 500 ms | |
| Sprungantwort Ausgang (10...90 %) | 40 ms | | | |
| Max. Kurzschlussstrom | | | | |
| Für Eingänge | 24 mA | | | |
| Für Ausgänge | 22,8 mA (4 ... 20 mA) / 23,5 mA (0 ... 20 mA) | | | |
| Max. Eingangswiderstand je Kanal | 14,1 Ω | | | |
| Max. Lastwiderstand (Ausgang) | 750 Ω bei 20 mA 700 Ω bei 21,8 mA | | | |

Technische Daten

| | |
|---|---|
| Galvanische Trennung | |
| Prüfspannung | |
| gemäß Norm | EN 60079-11 |
| Zwischen Hilfsenergie / Systemkomponenten | ≥ 1500 V AC |
| Zwischen zwei I/O-Modulen | ≥ 500 V AC |
| Zwischen I/O-Kanälen / Systemkomponenten | ≥ 500 V AC |
| Zwischen I/O-Kanälen / Erde (PA) | ≥ 500 V AC |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1 ... 6, NAMUR NE 21 |
| Elektrischer Anschluss | |
| Energieversorgung | BusRail-Typen 9494 |
| Ex i Feldsignale | Steckbare, blaue Klemmen, 16-polig, 2,5 mm ² , Schraub- oder Federzugausführung mit Arretierung |
| Hilfsenergie | |
| Ausführung | Eigensicher Ex ia über BusRail |
| Max. Stromaufnahme | 220 mA (bei 20 mA je Kanal) |
| Max. Leistungsaufnahme | 5,3 W (bei 20 mA je Kanal) |
| Max. Verlustleistung | |
| Nur Ausgänge | 3,7 W (bei 20 mA, 500 Ω je Kanal) |
| Nur Eingänge | 2,7 W (bei 20 mA je Kanal) |

Technische Daten

Gerätespezifische Daten

Einstellungen

Modul

Diagnose-
Meldung EIN / AUS

Signal-Filter klein / mittel / groß 50 Hz / groß 60 Hz

Scan HART
Live List EIN / AUS

Signal

Signal-Typ Eingang / Ausgang

Signalbereich 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

Messbereich
Eingang 2,4 ... 22,8 oder 23,5 mA / 3,6 ... 21 mA (gem. NAMUR)

Leitungsfehler-
überwachung EIN / AUS

Verhalten im
Fehlerfall Eingang: -10 %, 0 %, 100 %, 110 %, Alarmcode, letzten Wert halten
Ausgang: -10 %, 0 %, 100 %, 110 %, letzten Wert halten

Zyklische
Übertragung
von HART-
Variablen Nein / 4 HV / 8 HV

Messgenauigkeit

| Mess- abweichung bei Filterzeit- konstante | klein | mittel | 50 Hz, 60 Hz |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Maximale Mess- abweichung | 0,075 % (12 µA bei 4 ... 20 mA) | 0,05 % (8 µA bei 4 ... 20 mA) | 0,05 % (8 µA bei 4 ... 20 mA) |

Einfluss der
Umgebungs-
temperatur < 0,03 % / 10 K

Hinweis Alle Angaben in % der Signalspanne bei 23 °C

Umgebungsbedingungen

Umgebungs-
temperatur -40 ... +75 °C (Betriebsanleitung beachten)

Lagertemperatur -40 ... +80 °C

Maximale relative
Luftfeuchte 95 % (ohne Betauung)

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

Technische Daten**Mechanische Daten**

| | |
|----------------------------|------------------------------------|
| Schutzart (IEC 60529) | IP20 |
| Modulgehäuse | Polyamid 6GF |
| Brandfestigkeit (UL 94) | V2 |
| Schadstoffklasse | entspricht G3 |
| Abmessungen | L = 128 mm, B = 96,5 mm, H = 67 mm |

Anzeige

| | |
|----------------------------|--|
| LED-Anzeige | |
| Wartungsbedarf Modul | LED "M/S", blau |
| Betriebszustand | LED "RUN", grün |
| Sammelfehler | LED "ERR", rot |
| Kanalfehler | LED rot je Kanal (nicht bei Variante 9468/32-08-10) |
| 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 • Übertemperatur • Fehler Steckplatz • Wartungsbedarf Modul |
| Signalfehler je Kanal | |
| Signal- Status-Bit | "0" = Signal gestört; "1" = Signal gültig |
| Drahtbruch Eingang | < 2,4 mA / < 3,6 mA (parametrierbar, bei 4 ... 20 mA) |
| Kurzschluss Eingang | > 23,5 mA oder > 22,8 mA / > 21 mA (parametrierbar) |
| Drahtbruch Ausgang | Klemmenspannung > 16 V (Ansprechbereich 16 ... 16,5 V) oder Ausgangsstrom kann nicht mehr eingestellt werden |
| Kurzschluss Ausgang | Ausgangslast < 60 Ω (Ansprechbereich 40 ... 60 Ω) |

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.

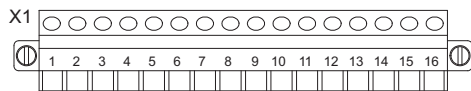
- Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass er immer innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben wird.

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 162702 oder Federkraftklemme 162695) zum Anschluss von Feldgeräten als Zubehör erhältlich (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten). Die steckbare Klemme X1 hat 16 Klemmen zum Anschluss der Feldkabel.



15324E00

| Klemme | X1 | | | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------|--|---------------|--|-----------------|---|-----------------|
| Kanal | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2-Leiter-Ein-/Ausgang mit HART | 1(+), 2(-) | 3(+), 4(-) | 5(+), 6(-) | 7(+), 8(-) | 9(+), 10(-) | 11(+), 12(-) | 13(+), 14(-) | 15(+), 16(-) |
| 3-Leiter-Eingang mit HART | Versorgung 1(+), Signal 2(+), common 4(-) | – | Versorgung 5(+), Signal 6(+), common 8(-) | – | Versorgung 9(+), Signal 10(+), common 12(-) | – | Versorgung 13(+), Signal 14(+), common 16(-) | – |
| 4-Leiter-Eingang | 2(+), 4(-) | – | 6(+), 8(-) | – | 10(+), 12(-) | – | 14(+), 16(-) | – |

| | |
|----------|--|
| i | Die Kanäle haben keine gemeinsame Erdverbindung untereinander. |
| i | Gemischter Betrieb 2-Leiter / 3-Leiter / 4-Leiter ist zulässig. Bei 3- und 4-Leiter-Betrieb muss der jeweils folgende Kanal (1, 3, 5, 7) für den Common-Anschluss genutzt werden. |
| i | Nicht verwendete Kanäle können zur Unterdrückung von Leitungsfehler-Meldungen optional mit Widerständen beschaltet werden (einfaches, elektrisches Betriebsmittel gem. EN 60079-14). Die Widerstände sind als Zubehör erhältlich. |

Bei 4-Leiter-Betrieb gelten die folgenden Angaben und Einschränkungen:

- Nur zum Anschluss von maximal 4 galvanisch voneinander getrennten, ungeerdeten eigensicheren Feldstromkreisen.
- HART-Kommunikation wird nicht unterstützt.
- Zur Verwendung geerdeter Feldstromkreise und/oder HART-Kommunikation wird je 2-Leiter-Kanal ein Gerät Typ 9164 benötigt.

7 Transport und Lagerung

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

8 Montage und Installation

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

| | |
|----------|---|
| i | 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 spezifizierten Daten 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! |
|----------|---|

8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



01927E00

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

8.2.1 Montage / Demontage auf BusRail

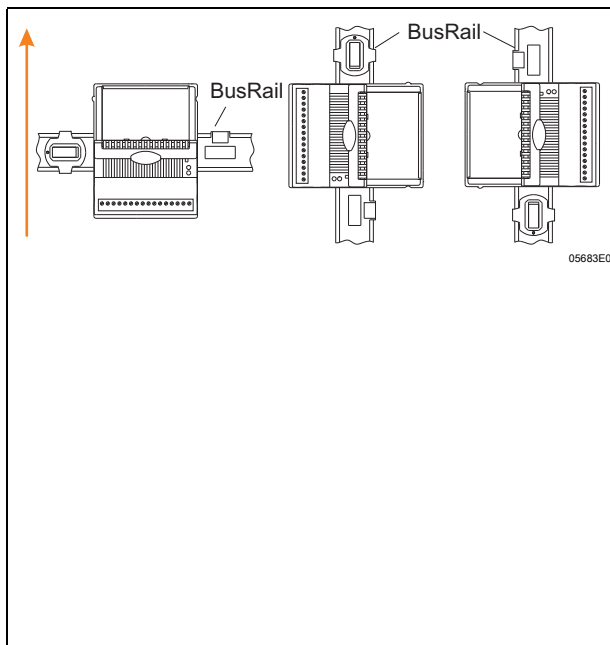
HINWEIS

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)

Montage auf BusRail




- Modul senkrecht auf vorgesehenen Steckplatz der BusRail aufsetzen und durch leichtes Drücken einrasten.
- Modul darf sich ohne Betätigen des Rasthebels nicht mehr lösen lassen.
- Steckbare Klemme X1 auf Modul stecken und mit den Sicherungsschrauben gegen Lockern sichern (Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm).
- Um den Abstand von mind. 50 mm zwischen eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen zu gewährleisten, gegebenenfalls Trennwand montieren oder benachbarten Steckplatz auf der BusRail frei lassen.

8.2.2 Demontage / Modulwechsel

- Sicherungsschrauben der steckbaren Klemme X1 lösen.
- Klemme von Modul abziehen.
- Gegebenenfalls Trennwand entfernen.
- Blauen Rasthebel des Moduls nach oben ziehen, um das Modul zu entriegeln.
- Modul senkrecht von BusRail abziehen.
- Neues Modul senkrecht auf BusRail setzen und durch leichtes Drücken einrasten.
- Modul darf sich ohne Betätigen des Rasthebels nicht mehr lösen lassen.
- Gegebenenfalls Trennwand zwischen Modulen einrasten.
- Steckbare Klemme X1 auf Modul stecken und mit Schrauben gegen Lockern sichern (Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm).

Austausch von Modulen

| | |
|---|---|
|  | 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. |
|---|---|

Bei Ersatz eines IS1 Moduls durch ein funktionsgleiches IS1+ Modul Folgendes beachten:

- Sicherstellen, dass die Anschlussbelegung auf die des 9468/32 angepasst wird.
- Um die neuen IS1+ Funktionen zu nutzen, gegebenenfalls die Software des CPM 9440 bzw. der CPU 9441 aktualisieren.
- Bei PROFIBUS-DP-Betrieb gegebenenfalls eine neue GSD verwenden.
- Für weitere Informationen bitte an zuständige Vertriebsstelle wenden.

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. (Abisolierlänge mind. 7 mm).
- Schirme der Feldverkabelung (falls vorhanden) möglichst nahe der Eintrittsstelle am Feldgehäuse auf die Erdungsschiene auflegen.
- Steckbare Klemme X1 auf Modul stecken und mit Schrauben gegen Lockern sichern (Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm).

| | |
|----------|---|
| i | Das Modul und die steckbare Klemme X1 können während des Betriebs im explosionsfähigen Bereich gefahrlos gesteckt oder gezogen werden (hot-swap). |
|----------|---|

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 Anzeigen

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

| LED | Farbe | Bedeutung |
|-----------------------|-------|---|
| LED "RUN" | grün | Betriebsanzeige |
| LED "ERR" | rot | Anzeige Modulfehler |
| LED "M/S" | blau | Wartungsbedarf oder außerhalb Spezifikation |
| 8 x LED ¹⁾ | rot | Fehler im jeweiligen Feldstromkreis |

¹⁾ Nicht bei Variante 9468/32-08-10

10.2 Fehlerbeseitigung

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

| Fehler | Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|---------------------|--|--|
| LED "RUN" 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 prüfen |
| LED "RUN" 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" blinkt | <ul style="list-style-type: none"> • Fehler im Feldstromkreis • Drahtbruch oder Kurzschluss • Messbereichsüber-/unterschreitung | <ul style="list-style-type: none"> • Signal-LEDs "rot" prüfen • Ursache im angezeigten Feldstromkreis beseitigen, Leitungen und Feldgeräte überprüfen |
| | 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" leuchtet | Modul defekt | Modul austauschen |

| Fehler | Fehlerursache | Fehlerbehebung |
|-----------------------------------|--|---|
| LED "M/S" blinkt | Umgebungstemperatur außerhalb der Spezifikation | Umgebungstemperatur verringern durch z.B.: Beschattung oder Kühlung Hinweis: Ohne Behebung wird das Modul dauerhaft geschädigt |
| LED "M/S" leuchtet | <ul style="list-style-type: none"> • Modul geschädigt durch Übertemperatur oder Ende der Lebensdauer erreicht • Störung der redundanten BusRail-Verbindung • Unzulässige Änderung der Steckplatzadresse | <ul style="list-style-type: none"> • Modul baldmöglichst (innerhalb der nächsten 12 Monate) ersetzen, sonst droht Modulausfall • BusRail-Verbindung und CPU & PM prüfen • Modul ersetzen |
| 8 x LED blinken rot ¹⁾ | Leitungsbruch oder Kurzschluss; Messbereichsüber-/unterschreitung | Ursache im angezeigten Feldstromkreis beseitigen, Leitungen und Feldgerät überprüfen |

¹⁾ Nicht bei Variante 9468/32-08-10

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
- DCS/SPS
- Protokoll
- Revisions-Nr/Firmware-Version
- Kaufdaten
- Fehlerbeschreibung
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)

11 Instandhaltung, Wartung, Reparatur

11.1 Instandhaltung



- Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften entnehmen.
- Prüfungsintervalle an Betriebsbedingungen anpassen.

Bei der Instandhaltung des Geräts mindestens folgende Punkte prüfen:


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

11.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

| | |
|---|---|
|  | Wenn die blaue LED "M/S" kontinuierlich leuchtet, wird empfohlen, das Modul in absehbarer Zeit auszutauschen. Ansonsten steigt nach 12 Monaten die Ausfallwahrscheinlichkeit an (siehe Kapitel "Anzeigen" und "Fehlerbeseitigung"). |
|  | Die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland beachten. |

11.3 Reparatur

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

11.4 Rücksendung

- Rücksendung bzw. Verpackung der Geräte nur in Absprache mit R. STAHL durchführen! Dazu mit der zuständigen Vertretung von R. STAHL Kontakt aufnehmen.

Für die Rücksendung im Reparatur- bzw. Servicefall steht der Kundenservice von R. STAHL zur Verfügung.

- Kundenservice persönlich kontaktieren.

oder

- Internetseite r-stahl.com aufrufen.
- Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- Formular ausfüllen und absenden.
Sie erhalten per E-Mail automatisch einen RMA-Schein zugeschickt.
Bitte drucken Sie diese Datei aus.
- Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL Schaltgeräte GmbH senden (Adresse siehe Kapitel 1.1).

12 Reinigung

- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung dürfen die Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht scheuernde, nicht kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden.

13 Entsorgung

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

14 Zubehör und Ersatzteile

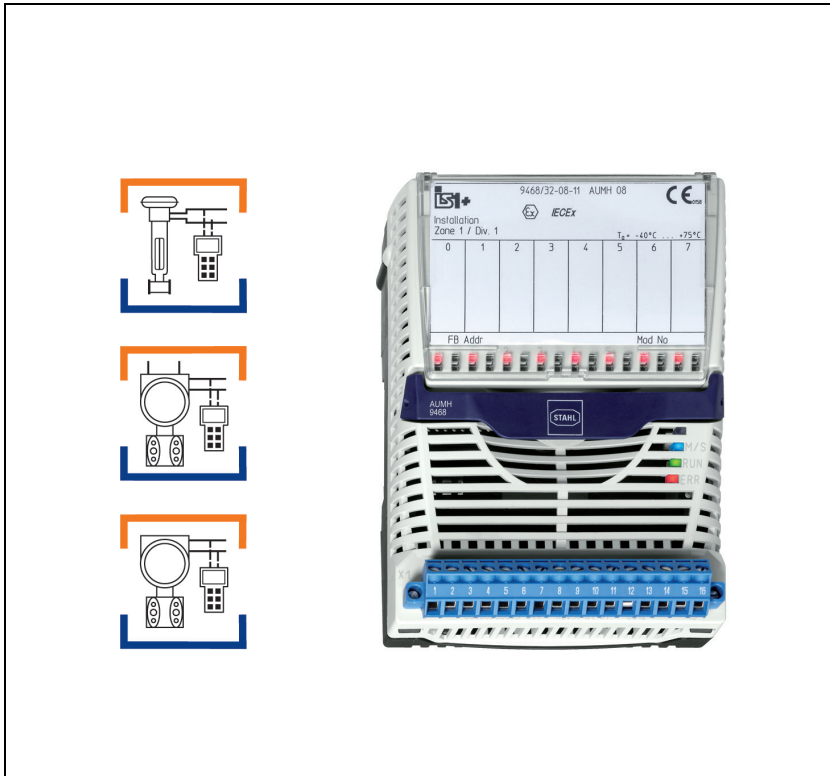
HINWEIS

Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile.
Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

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



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



HART Analog Universal Module for Zone 1 / Div. 1

Series 9468/32



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 | Personnel Qualification | 5 |
| 3.3 | Safe Use | 5 |
| 3.4 | Modifications and Alterations | 6 |
| 4 | Function and Device Design | 7 |
| 4.1 | Function | 7 |
| 4.2 | Device Design | 8 |
| 5 | Technical Data | 9 |
| 6 | Engineering | 15 |
| 6.1 | Terminal Assignment of the pluggable Terminal X1 | 15 |
| 7 | Transport and Storage | 16 |
| 8 | Mounting and Installation | 16 |
| 8.1 | Dimensions / Fastening Dimensions | 17 |
| 8.2 | Mounting / Dismounting, Operating Position | 17 |
| 8.3 | Installation | 19 |
| 9 | Commissioning | 19 |
| 10 | Operation | 20 |
| 10.1 | Indications | 20 |
| 10.2 | Troubleshooting | 20 |
| 11 | Maintenance, Overhaul, Repair | 22 |
| 11.1 | Maintenance | 22 |
| 11.2 | Overhaul | 22 |
| 11.3 | Repair | 22 |
| 11.4 | Returning the Device | 23 |
| 12 | Cleaning | 23 |
| 13 | Disposal | 23 |
| 14 | Accessories and Spare Parts | 23 |

1 General Information

1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

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

1.2 Information regarding the Operating Instructions

ID-No.: 218078 / 946860310010
Publication Code: 2021-08-27-BA00-III-en-04

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

1.3 Further Documents

- IS1+ coupling description (download from r-stahl.com)
- "Earthing and shielding" instructions (download from r-stahl.com)
- Data sheet

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

1.4 Conformity with Standards and Regulations



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

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

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

2 Explanation of the Symbols




2.1 Symbols in these Operating Instructions

| Symbol | Meaning |
|---|---|
|  | Tips and recommendations on the use of the device |
|  | 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 in accordance with the current applicable directive. |
|  | Device certified for hazardous areas in accordance with the marking. |
|  | 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! |

3 Safety Notes

3.1 Operating Instructions Storage

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

3.2 Personnel Qualification

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

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

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

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

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

3.3 Safe Use

Before mounting

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

For mounting and installation



- Have mounting and installation performed only by qualified and authorised persons (see chapter "Qualification of the personnel").
- The device is only to be installed in areas for which it is suited based on its marking.
- During installation and operation, observe the information (characteristic values and rated operating conditions) on the rating, data and information plates located on the device.
- Before installation, make sure that the device is not damaged.

- Modules and plug connectors may be connected and disconnected during operation in hazardous areas (hot swap und hot plug).
- When used in Zone 1, 2, 21 or 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 is required for use in Zones 1 and 2.
- An enclosure with at least an IP64 protection rating in accordance with IEC/EN 60079-31 is required for use in Zones 21 and 22.
- The device is intended for installation in areas with a degree of pollution of 1 or 2 as defined in IEC/EN 60664-1.
- The module may only be mounted on the BusRail 9494.
- 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.
- Interconnections of several active intrinsically safe circuits can result in different safety-related maximum values. This may endanger intrinsic safety such that corresponding verification needs to be provided.


Commissioning, maintenance, repair

- Only have commissioning and repairs performed by qualified and authorised persons (see chapter "Personnel qualification").
- Before commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Perform only maintenance work described in these operating instructions.
- Always clean the device with a damp cloth to prevent electrostatic charge.

3.4 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

Upon installation in a suitable enclosure, the HART Analog Universal Module Type 9468/32 can be used in gas and dust hazardous areas of Zones 1, 2, 21, and 22 or in safe areas. The device must be used in areas with a degree of pollution of 1 or 2.

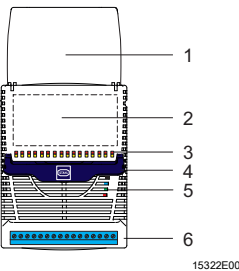
Mode of operation

The HART Analog Universal Module can be used to connect up to eight intrinsically safe analog unit signals (0/4 to 20 mA) to the IS1+ remote I/O system. Digital communication with connected field devices can take place in both directions using the HART protocol. Each channel can be parameterised as input for connecting 2-wire transmitters including transmitter supply or as output for connecting positioners or indicators. The Ex i inputs or outputs are short-circuit proof and galvanically separated from the system.

| | |
|---|---|
|  | <p>Function-compatible replacement for IS1 I/O modules: Series 9460/12*, 9461/12*, 9465/12 and 9466/12.</p> |
|---|---|

* operation with active 4-wire HART transformers also requires a 9164 for each channel.

4.2 Device Design



| # | Device component | Description |
|---|-------------------|---|
| 1 | Covering | Covering with insert disc (open) and connection diagram |
| 2 | Labelling | Module data (Serial number, hardware revision number, software revision number, date of manufacture, e.g.: 123456DE9999 Rev.A 01-01 0508) |
| 3 | LED ¹⁾ | LEDs (red) for error indication (wire breakage/short circuit) for each channel. |
| 4 | Notch lever | Notch lever for removing the module from the BusRail |
| 5 | LED | LED for indication of operation ("RUN", green), error ("ERR", red) and maintenance ("M/S", blue) (see the "Indications" section for further information) |
| 6 | Terminal | Pluggable terminal X1 with two safety screws |

¹⁾ Not with variant 9468/32-08-10

5 Technical Data

Explosion Protection

Global (IECEX)

| | |
|--------------|--|
| Gas and dust | IECEX DEK 12.0054X Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC |
|--------------|--|

Europe (ATEX)

| | |
|--------------|---|
| Gas and dust | DEKRA 12 ATEX0173 X ⊕ II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
|--------------|---|

Certifications and certificates

| | |
|---------------|--|
| Certificates | IECEX, ATEX, EAC (TR), Brazil (INMETRO), India (PESO), USA (FM), Canada (CSA) |
| Ship approval | EU RO Mutual Recognition (incl. ABS, BV, CCS, CRS, DNV GL, IRS, KR, LR, ClassNK, PRS, RINA, RS) |

Further parameters

| | |
|---------------------|--|
| Installation | in Zone 1, Zone 2, Zone 21, Zone 22 and in the safe area |
| Further information | see operating instructions and certificates |

Safety data

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Max. voltage U_o | 24.4 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. internal capacity C_i | negligible | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. internal inductance L_i | negligible | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-wire input/output | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. current I_o | 80 mA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. power P_o | 488 mW | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. connectable inductance L_o / capacity C_o | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IIC | <table border="1"> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>3.8</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>C_o [nF]</td> <td>53</td> <td>59</td> <td>71</td> <td>88</td> <td>119</td> </tr> </table> | L_o [mH] | 3.8 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | C_o [nF] | 53 | 59 | 71 | 88 | 119 | | | | | | |
| L_o [mH] | 3.8 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | |
| C_o [nF] | 53 | 59 | 71 | 88 | 119 | | | | | | | | | | | | | | |
| IIB | <table border="1"> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>23</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>0.2</td> <td>0.1</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>C_o [nF]</td> <td>370</td> <td>430</td> <td>430</td> <td>470</td> <td>550</td> <td>700</td> <td>860</td> <td>890</td> </tr> </table> | L_o [mH] | 23 | 10 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | C_o [nF] | 370 | 430 | 430 | 470 | 550 | 700 | 860 | 890 |
| L_o [mH] | 23 | 10 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | | | | | | | | | | | |
| C_o [nF] | 370 | 430 | 430 | 470 | 550 | 700 | 860 | 890 | | | | | | | | | | | |

Explosion Protection

3-wire input

Max. current I_o 81.8 mA

Max. power P_o 499 mW

Max. connectable inductance L_o / capacity C_o

IIC

| | | | | | |
|------------|-----|---|---|-----|-----|
| L_o [mH] | 3.6 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 |
|------------|-----|---|---|-----|-----|

| | | | | | |
|------------|----|----|----|----|-----|
| C_o [nF] | 53 | 58 | 70 | 87 | 119 |
|------------|----|----|----|----|-----|

IIB

| | | | | | | | | |
|------------|----|----|---|---|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | 21 | 10 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.05 |
|------------|----|----|---|---|-----|-----|-----|------|

| | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C_o [nF] | 380 | 420 | 420 | 470 | 550 | 700 | 860 | 890 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

4-wire transmitter

Limit values

U_o , I_o , P_o , C_i and L_i are negligible.
Maximum connectable safety characteristic values during operation with active 4-wire transmitters::

| Max. input voltage U_i [V] | Max. input current I_i [mA] | Max. ambient temperature T_{amb} [°C] |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| 28 | 150 | 55 |
| 28 | 140 | 60 |
| 28 | 130 | 65 |
| 28 | 115 | 70 |
| 28 | 105 | 75 |

Technical Data

Electrical data

| | | | | |
|--|---|--|-----------|--------------|
| Ex i inputs/outputs | | | | |
| Number of channels | 8 (each with adjustable parameters as input or output) (3-wire, 4-wire transmitters, or active mA-sources occupy 2 channels) | | | |
| Supply voltage for 2-wire transmitter | 16 V (at 20 mA) | | | |
| Nominal signal range | 0 to 20 mA / 4 to 20 mA | | | |
| Digital communication | HART protocol | | | |
| Min. signal | 0 mA | | | |
| Max. signal | | | | |
| For inputs | 23.5 mA | | | |
| For outputs | 22.8 mA (4 to 20 mA) / 23.5 mA (0 to 20 mA) | | | |
| Signal transmission | Filter time constant (adjustable parameters) | | | |
| | | small | medium | 50 Hz, 60 Hz |
| | Resolution in the range 4 to 20 mA | 14.75 bit (with HART: 12.75 bit) | 14.75 bit | 14.75 bit |
| | Maximum delay from signal / internal bus | 32 ms | 120 ms | 500 ms |
| Transient response output (10 to 90 %) | 40 ms | | | |
| Max. short-circuit current | | | | |
| For inputs | 24 mA | | | |
| For outputs | 22.8 mA (4 to 20 mA) / 23.5 mA (0 to 20 mA) | | | |
| Max. input resistance per channel | 14.1 Ω | | | |
| Max. load resistance (output) | 750 Ω at 20 mA 700 Ω at 21.8 mA | | | |

Technical Data

| | |
|---|--|
| Galvanic separation | |
| Test voltage | |
| acc. to standard | EN 60079-11 |
| Between auxiliary power / system components | ≥ 1500 V AC |
| Between two I/O modules | ≥ 500 V AC |
| Between I/O channels / system components | ≥ 500 V AC |
| Between I/O channels / ground (PA) | ≥ 500 V AC |
| Electromagnetic compatibility | Tested to the following standards and regulations: EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1 ... 6, NAMUR NE 21 |
| Electrical connection | |
| Power supply | BusRail Types 9494 |
| Ex i field signals | Pluggable, blue terminals, 16-pole, 2.5 mm ² , screw- or spring-type versions with lock |
| Auxiliary power | |
| Version | Intrinsically safe Ex ia via BusRail |
| Max. current consumption | 220 mA (at 20 mA per channel) |
| Max. power consumption | 5.3 W (at 20 mA per channel) |
| Max. power dissipation | |
| Only outputs | 3.7 W (at 20 mA, 500 Ω per channel) |
| Only inputs | 2.7 W (at 20 mA per channel) |

Technical Data

Device-specific data

Settings

Module

| | |
|---------------------|--|
| Diagnostics message | ON / OFF |
| Signal filter | small / medium / large 50 Hz / large 60 Hz |
| Scan HART live list | ON / OFF |

Signal

| | |
|---------------------------------------|---|
| Signal type | Input / output |
| Signal range | 0 to 20 mA / 4 to 20 mA |
| Measuring range input | 2.4 to 22.8 or 23.5 mA / 3.6 to 21 mA (acc. to NAMUR) |
| Line fault monitoring | ON / OFF |
| Behaviour in case of error | Input: -10 %, 0 %, 100 %, 110 %, alarm code, hold last value Output: -10 %, 0 %, 100 %, 110 %, hold last value |
| Cyclic transmission of HART variables | no / 4 HV / 8 HV |

Accuracy of measurement

| Error of measurement with filter time constant | small | medium | 50 Hz, 60 Hz |
|--|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Maximum error of measurement | 0.075 % (12 µA at 4 to 20 mA) | 0.05 % (8 µA at 4 to 20 mA) | 0.05 % (8 µA at 4 to 20 mA) |

Ambient temperature influence

< 0.03 % / 10 K

Note

All values in % of the signal span at 23 °C

Ambient conditions

| | |
|---|--|
| Ambient temperature | -40 to +75 °C (observe operating instructions) |
| Storage temperature | -40 to +80 °C |
| Maximum relative humidity | 95 % (without condensation) |
| Semi-sinusoidal shock (IEC/EN 60068-2-27) | 15 g (3 shocks per axis and direction) |
| Sinusoidal vibration (IEC/EN 60068-2-6) | 1 g in the frequency range 10 to 500 Hz 2 g in the frequency range 45 to 100 Hz |

Technical Data

Mechanical data

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Degree of protection (IEC 60529) | IP20 |
| Module enclosure | polyamide 6GF |
| Fire resistance (UL 94) | V2 |
| Pollutant class | corresponds to G3 |
| Dimensions | L = 128 mm, W = 96.5 mm, H = 67 mm |

Indication

| | |
|--------------------------------|---|
| LED indication | |
| Module requires maintenance | LED "M/S", blue |
| Operating state | LED "RUN", green |
| Group error | LED "ERR", red |
| Channel error | LED red for each channel (not with variant 9468/32-08-10) |
| Function indication | |
| Retrievable parameters | Manufacturer, Type, hardware revision, software revision, serial number |
| Error indication | |
| Module status and alarms | <ul style="list-style-type: none"> • Internal bus error primer / redundant • No response from IOM • Configuration does not correspond to the module • Hardware error • Excess temperature • Slot error • Module requires maintenance |
| Signal errors for each channel | |
| Signal status bit | "0" = signal disturbed; "1" = signal valid |
| Wire breakage input | < 2.4 mA / < 3.6 mA (adjustable parameters, at 4 to 20 mA) |
| Short circuit input | > 23.5 mA or > 22.8 mA / > 21 mA (adjustable parameters) |
| Wire breakage output | Terminal voltage > 16 V (response range 16 to 16.5 V) or output current can no longer be set |
| Short circuit output | Output load < 60 Ω (response range 40 to 60 Ω) |

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 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.

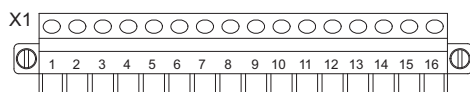
- Install and adjust the cabinet in such a way that it is always operated within the permissible temperature range.

The following conditions must be observed during project engineering:

- To ensure adherence with the intended use, only install the device on the IS1 BusRail 9494.
- Operation of the device is only permissible in three approved mounting positions: See the "Mounting/dismounting on BusRail" section.
- 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 the pluggable Terminal X1

For the module, a plug-in terminal X1 (screw terminal 162702 or spring clamp terminal 162695) for connecting field devices is available as an accessory (not included in the scope of delivery of the module). The pluggable terminal X1 has 16 terminals for connecting the field cables.



15324E00

| Terminal | X1 | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---------------|--|---------------|--|-----------------|---|-----------------|
| Channel | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2-wire input/output with HART | 1(+), 2(-) | 3(+), 4(-) | 5(+), 6(-) | 7(+), 8(-) | 9(+), 10(-) | 11(+), 12(-) | 13(+), 14(-) | 15(+), 16(-) |
| 3-wire input with HART | Power supply 1(+), Signal 2(+), common 4(-) | – | Power supply 5(+), Signal 6(+), common 8(-) | – | Power supply 9(+), Signal 10(+), common 12(-) | – | Power supply 13(+), Signal 14(+), common 16(-) | – |
| 4-wire input | 2(+), 4(-) | – | 6(+), 8(-) | – | 10(+), 12(-) | – | 14(+), 16(-) | – |

| | |
|----------|--|
| i | The channels do not share a common earth connection. |
| i | Mixed operation of 2-wire / 3-wire / 4-wire is permissible. For 3-wire and 4-wire operation, the following channel in each case (1, 3, 5, 7) must be used for the common connection. |
| i | Optionally, non-used channels can be wired to resistors for suppressing line fault indications (simple electrical equipment in acc. with EN 60079-14). The resistors are available as accessories. |

In case of 4-wire operation, the following restrictions apply:

- Only for connecting a maximum of 4 galvanically separated, unearthed and intrinsically safe field circuits.
- HART communication is not supported.
- For use of earthed field circuits and/or HART communication, a device of the 9164 type is required for each 2-wire channel.

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.

| | |
|----------|---|
| i | If the installation has strong electromagnetic sources of interference or the electric lines are more than 30 m long, use of shielded field cables is recommended to achieve the specified data. To this end, the shield must be connected to the equipotential bonding of the hazardous area and connected to 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! |
|----------|---|

8.1 Dimensions / Fastening Dimensions

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



01927E00

8.2 Mounting / Dismounting, Operating Position

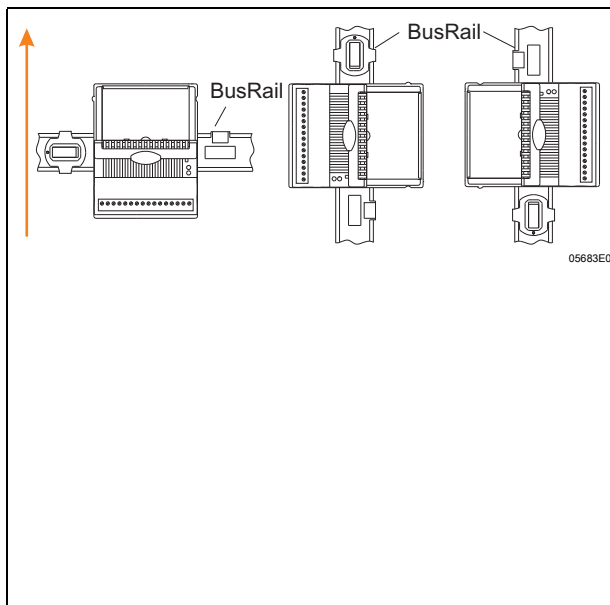
8.2.1 Mounting / Dismounting on BusRail

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)

Mounting on BusRail



- Position the module vertically at the intended slot of the BusRail and press lightly to snap it into place.
- The module may no longer be loosened without actuating the notch lever.
- Plug the pluggable terminal X1 into the module and secure it against loosening using safety screws (tightening torque 0.5 to 0.6 Nm).
- If necessary, mount a partition to ensure a distance of at least 50 mm between the intrinsically safe and non-intrinsically safe electric circuits or release the adjacent slot on the BusRail.

8.2.2 Dismounting / Replacement of the Module

- Loosen safety screws of the pluggable terminal X1.
- Pull terminal from the module.
- If necessary, remove the partition.
- Pull the blue notch lever of the module upwards to unlock the module.
- Remove the module vertically from the BusRail.
- Place the new module vertically onto the BusRail and press it lightly to snap it into place.
- The module may no longer be loosened without actuating the notch lever.
- If necessary, snap the partition into place between the modules.
- Plug the pluggable terminal X1 into the module and secure it against loosening using screws (tightening torque 0.5 to 0.6 Nm).


Replacing modules

| | |
|----------|---|
| i | <p>When replacing the module with a module with identical design, the set parameters are maintained. 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 flashes). The module must be either re-configured or replaced with a module of correct type.</p> |
|----------|---|

Observe the following when replacing an IS1 module with an IS1+ module with the same functions:


- Ensure that the terminal assignment is adapted to that of the 9468/32.
- In order to use the new IS1+ functions, update the software of the CPM 9440 or CPU 9441 if necessary.
- If necessary, use a new GSD in PROFIBUS-DP operation.
- Please contact your responsible distributor for further information.

8.3 Installation


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

The cover flap features an insert disc which can be used to enter 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 the pluggable terminal X1 according to terminal assignment (see the "Project engineering" section or insert disc on the inside of the cover). (Stripping length of at least 7 mm).
- Place the field wiring shields (if available) as close to the entry point of the field enclosure on the earthing rail as possible.
- Plug the pluggable terminal X1 into the module and secure it against loosening using screws (tightening torque 0.5 to 0.6 Nm).

| | |
|---|---|
|  | The module and the plug-in terminal X1 can be safely connected or disconnected during operation in the hazardous area (hot swap). |
|---|---|

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 to 0.6 Nm.

10 Operation

10.1 Indications

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

| LED | Colour | Meaning |
|------------------------|--------|---|
| "RUN" LED | green | Operation indication |
| "ERR" LED | red | Module error indication |
| "M/S" LED | blue | Requires maintenance or outside specification |
| 8 x LEDs ¹⁾ | red | Error in the respective field circuit |

¹⁾ Not with variant 9468/32-08-10

10.2 Troubleshooting

For troubleshooting, refer to the following troubleshooting guide:

| Error | Cause of error | Troubleshooting |
|-----------------------|---|--|
| "RUN" LED is flashing | The module is in proper condition but is not ready for cyclic data exchange yet (a parameter set is not yet available). The outputs are inactive | <ul style="list-style-type: none"> • Activate the cyclic data transfer with the master • Check master, bus connection and CPM |
| "RUN" LED is off | <ul style="list-style-type: none"> • No supply voltage present at the I/O module • I/O module defective | <ul style="list-style-type: none"> • Check the system supply • Check the CPM or CPU & PM • Check the BusRail • Snap the I/O module correctly into place on the BusRail • Replace the I/O module |
| "ERR" LED is flashing | <ul style="list-style-type: none"> • Error in the field circuit • Wire breakage or short circuit • Measuring range has been overshoot or undershot | <ul style="list-style-type: none"> • Check the "red" signal LEDs • Eliminate the cause in the indicated field circuit, check electrical lines and field devices |
| | Configuration is not correct or a wrong module is connected | Change configuration in the automation system or connect the correct module |
| | Cyclic data transfer with the automation system has been interrupted | <ul style="list-style-type: none"> • Check the cyclic data transfer of CPM or CPU (LCD or "RUN" LED) • Check bus connection • Activate the cyclic data transfer with the automation system |
| "ERR" LED is lit | Module is defective | Replace the module |

| Error | Cause of error | Troubleshooting |
|----------------------------------|--|--|
| "M/S" LED is flashing | Ambient temperature is outside the specification | Reduce ambient temperature, e.g. by shading or cooling Note: Module will be permanently damaged if not rectified |
| "M/S" LED is lit | <ul style="list-style-type: none"> • Module is damaged due to excessive temperature or end of service life reached • Fault in redundant BusRail connection • Slot address changed without authorisation | <ul style="list-style-type: none"> • Replace the module as soon as possible (within the next 12 months), otherwise there is a risk of module failure • Check the BusRail connection and CPU & PM • Replace the module |
| 8 x LEDs flash red ¹⁾ | Line breakage or short circuit, measuring range exceeded/ not reached | Eliminate the cause in the indicated field circuit, check electrical lines and field device |

¹⁾ Not with variant 9468/32-08-10

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
- DCS/PLC
- Protocol
- Revision no./firmware version
- Purchase information
- Error description
- Intended use (in particular input and output wiring)

11 Maintenance, Overhaul, Repair

11.1 Maintenance



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

During maintenance of the device, check at least:


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

11.2 Overhaul

The device does not require regular maintenance.

| | |
|---|---|
|  | If the blue "M/S" LED lights up continuously, it is recommended to replace the module in the near future. Otherwise the likelihood of failure will increase after 12 months (see the "Indications" and "Troubleshooting" sections). |
|  | 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 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

- 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 r-stahl.com.

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany
erklärt in alleiniger Verantwortung / declares in its sole responsibility / déclare sous sa seule responsabilité

dass das Produkt: **Analog Universal Modul HART**
that the product: *Analog Universal Module HART*
que le produit: *Module Analogique Universel HART*

Typ(en) / type(s) / type(s): **9468/3b-08-1f (b = 2, 3 ; f = 0, 1)**

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

| Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s) | Norm(en) / Standard(s) / Norme(s) |
|--|---|
| 2014/34/EU ATEX-Richtlinie <i>2014/34/EU ATEX Directive</i> <i>2014/34/UE Directive ATEX</i> | EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 |
| Kennzeichnung für / marking for / marquage pour: 9468/32-08-1* | II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb II (1) D [Ex ia Da] IIIC CE0158 |
| Kennzeichnung für / marking for / marquage pour: 9468/33-08-1* | II 3 (1) G Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc II (1) D [Ex ia Da] IIIC CE0158 |
| EU-Baumusterprüfbescheinigung: <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i> | DEKRA 12 ATEX 0173 X (DEKRA Certification B.V., Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, Netherlands, NB0344) |
| 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 50178:1997 EN 61010-1:2010 |
| 2014/30/EU EMV-Richtlinie <i>2014/30/EU EMC Directive</i> <i>2014/30/UE Directive CEM</i> | EN 61326-1:2013 |
| 2011/65/EU RoHS-Richtlinie <i>2011/65/EU RoHS Directive</i> <i>2011/65/UE Directive RoHS</i> | EN 50581:2012 |

Waldenburg, 2020-06-18

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.

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

i.V.

Jürgen Freimüller
Leiter Qualitätsmanagement
Director Quality Management
Directeur Assurance de Qualité