



# Betriebsanleitung



## Diagnose Kommunikations Modul

> 9415



## 1 Inhaltsverzeichnis

---

1	Inhaltsverzeichnis .....	2
2	Allgemeine Angaben .....	2
3	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3
4	Normenkonformität .....	3
5	Vorgesehener Einsatzbereich .....	4
6	Technische Daten .....	5
7	Transport, Lagerung und Entsorgung .....	6
8	Hauptkomponenten .....	7
9	Montage und Installation .....	7
10	Inbetriebnahme .....	10
11	Wartung .....	11
12	EG-Konformitätserklärung .....	12

## 2 Allgemeine Angaben

---

### 2.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Tel: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)

### 2.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-NR.: 209300 / 941560310010  
Publikationsnummer: 2011-11-08-BA00-III-de-01  
Technische Änderungen vorbehalten.

### 3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Geräte sind nur für den zugelassenen Einsatzzweck zu verwenden. Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung unsererseits aus. Umbauten und Veränderungen am Gerät, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Das Gerät darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand betrieben werden.

**⚠️ WARNUNG**

Installation, Instandhaltung, Wartung und Störbeseitigung darf nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

#### Bei Installation und Betrieb ist Folgendes zu beachten:

- ▶ Nationale und örtliche Sicherheitsvorschriften
- ▶ Nationale und örtliche Unfallverhütungsvorschriften
- ▶ Nationale und örtliche Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14)
- ▶ Allgemein anerkannte Regeln der Technik
- ▶ Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung
- ▶ Beschädigungen können den Explosionsschutz aufheben
- ▶ Gerät nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben
- ▶ Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden
- ▶ Ohne geeignetes Umgehäuse, das Gerät nicht im Außenbereich einsetzen
- ▶ Bei Einsatz in Zone 2 muss das Gerät in ein Gehäuse eingebaut werden, das mindestens den Anforderungen der IEC/EN 60079-15 entspricht
- ▶ Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen sind Anschlussarbeiten an der FF-H1 Anschlussklemme sowie das Abziehen/Aufstecken der Hilfsenergieversorgung nicht zulässig!
- ▶ Die RS232-Schnittstelle (X2) ist für Firmware-Updates durch Servicepersonal der Firma R. STAHL oder unterwiesenes Personal des Betreibers vorgesehen.

#### Bei Unklarheiten:

- ▶ Mit Hersteller Kontakt aufnehmen.

### 4 Normenkonformität

Die relevanten Normen sind in der EG-Konformitätserklärung bzw. IECEx Certificate of Conformity aufgelistet. Diese Dokumente können auf unserer Homepage [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com) im Download-Bereich abgerufen werden.

## 5 Vorgesehener Einsatzbereich

---

 **WARNUNG**

**Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen!**

- ▷ Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistung.
- ▶ Gerät ausschließlich entsprechend den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- ▶ Gerät darf in explosionsgefährdeten Bereichen nur gemäß dieser Betriebsanleitung betrieben werden.

Das Diagnose Kommunikations Modul ist ein in der Schutzart Ex nA ausgeführtes elektrisches Betriebsmittel, zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 oder im sicheren Bereich.

Das Diagnose Kommunikationsmodul darf nur auf den dafür vorgesehenen Montageplatz eines bus-Trägers der Reihe 9419 montiert und über das mitgelieferte Verbindungskabel durch den bus-Träger mit Hilfsenergie versorgt werden.

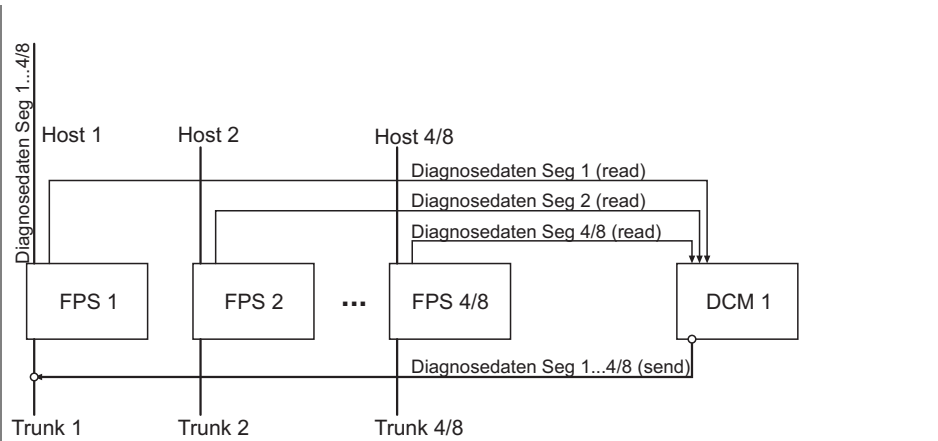
Das Diagnose Kommunikations Modul sammelt die Diagnoseinformationen der über den bus-Träger an die Feldbus Power Supplies angeschlossenen Feldbus Segmente und überträgt diese über eines der angeschlossenen Feldbus Segmente oder ein separates Diagnosesegment an das Leitsystem.

Die Verbindung zum Leitsystem erfolgt über eine, von den nicht-eigensicheren Stromkreisen galvanisch getrennten, FF H1 Schnittstelle. Diese muss aus dem angeschlossenen Feldbus gespeist werden und ist entsprechend der Anforderungen an ein „ic“ FISCO Feldgerät gemäß EN 60079-27 ausgelegt.

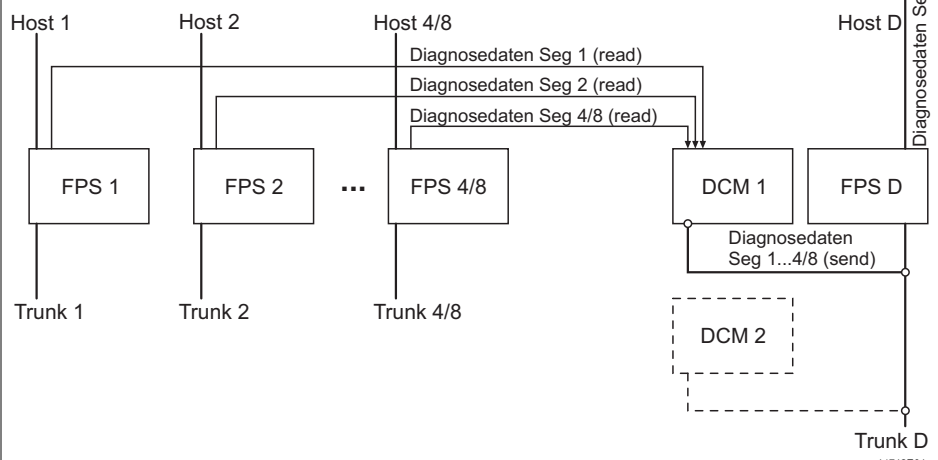
## 6 Technische Daten

Global (IECEX)	
Gas	IECEX BVS 11.0054x Ex nA [ic] IIC T4 Gc
Europa (ATEX)	
Gas	BVS 11 ATEX E 104X ⊕ II 3 G Ex nA [ic] IIC T4 Gc
Bescheinigungen und Zulassungen	
Bescheinigungen	ATEX, IECEX
Weitere Parameter	
Installation	in Zone 2, Div. 2 und im sicheren Bereich
Sicherheitstechnische Daten	
Max. anschließbare Spannung $U_i$	32 V
Innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere Induktivität $L_i$	10 $\mu$ H
Elektrische Daten	
Hilfsenergie	
Anschluss	über bus-Träger Reihe 9419
Nennspannung $U_N$	24 V DC
Spannungsbereich	18 ... 32 V DC
Stromaufnahme	40 mA bei 24 V DC
Galvanische Trennung	
Feldbus zu Hilfsenergie	1500 V AC (Prüfspannung)
Anzeige	
Betriebsanzeige	LED "PWR", grün
Funktionsanzeige	LED "ERR", rot (blinkt = Wartungsbedarf DCM, ON = Fehler DCM)
Segmentstatus	LED "SEG1...8", rot (blinkt = Wartungsbedarf Segment, ON = Fehler Segment)
Diagnose Schnittstelle	
Zum Anschluss an Physical Layer Messungen (gem. NAMUR NE 123)	ISbus Fieldbus Power Supplies 9412 (über bus-Träger 9419) durch Fieldbus Power Supplies 9412: Segment: Jitter, Signalpegel, Rauschen, Symmetrie, Strom und Spannung Feldgeräte: Jitter, Signalpegel
Weitere Daten	Seriennummer, Typ, Version, Revision für DCM, Feldbus Power Supplies und bus-Träger
Feldbus Schnittstelle	
Zum Anschluss an Spezifikation	Host und Asset Management Systeme mit H1 Schnittstelle FOUNDATION™ fieldbus H1 (IEC 61158-2)
Datenübertragung	Über Segment 1 ... 4 / 8 (abhängig vom bus-Träger), frei wählbar Alternativ: über eigenes Diagnose-Segment
Spannungsbereich	9 ... 32 V DC
Stromaufnahme	13 mA
Funktionen	
FF stack	Softing
Technologie	EDD
Parameterdaten	Resource Block für Gerätedaten DCM, Feldbus Power Supply und bus-Träger
Zyklische Datenübertragung	10 DI Function Blocks für Status Information / Sammelalarme je Segment
Azyklische Datenübertragung	9 Transducer Blocks mit ausführlichen Informationen: Physical Layer Werte, HI-Alarm, HIHI-Alarm, LO-Alarm, LOLO-Alarm, Status DCM, Status Segment, Status Feldbusgeräte
Alarmierung und Status	FF H1 Events gemäß FF-912 / NAMUR NE 107 (Field Diagnostics Alarms)
Firmware Update	RS232 über PC
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 70 °C
Lagertemperatur	- 40 ... + 80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	< 95 %
Elektromagnetische Verträglichkeit	geprüft nach folgenden Standards: EN 61326 (IEC/EN 61000-4-1...6 und 11), NAMUR NE 21

Elektrischer Anschluss  
Anschlussplan



**Datenübertragung über Segment 1 ... 4 / 8**



**Datenübertragung über Diagnose-Segment (optional)**

Mechanische Daten  
Anschlussklemmen

	ein Leiter	zwei Leiter
	Schraubklemmen, steckbar	Schraubklemmen, steckbar
starr	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 1 mm <sup>2</sup>
flexibel	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
flexibel, mit Aderendhülse	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>

Montageart

in bus-Träger Reihe 9419

Einbaulage

senkrecht oder waagrecht

Schutzart

Gehäuse

IP30

Klemmen

IP20

Gehäusematerial

PA 6.6

Brandfestigkeit (UL-94)

V0

Verbindungskabel

26-polig, zur Verbindung von DCM und bus-Träger

## 7 Transport, Lagerung und Entsorgung

### Transport

- Erschütterungsfrei in Originalkarton, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.

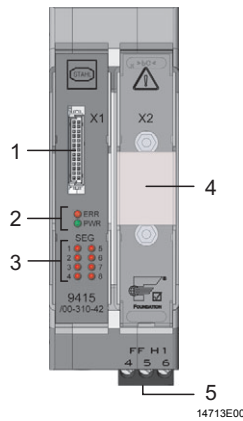
### Lagerung

- Trocken in Originalverpackung lagern.

### Entsorgung

- ▶ Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.

## 8 Hauptkomponenten



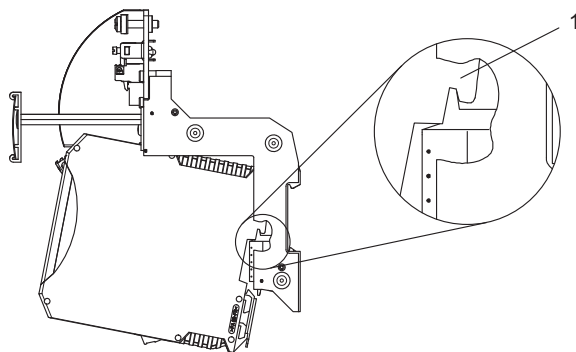
1	Anschlussklemme „X1“ für Hilfsenergieanschluss (vom bus-Träger 9419)
2	LED „PWR“ und „ERR“ Statusanzeige des Diagnose Kommunikations Moduls
3	LED „SEG 1“ ... „SEG 8“ Statusanzeige des jeweiligen Feldbus Segments
4	RS232 Schnittstelle „X2“ für Firmware-Update
5	FF H1 Anschlussklemme zur Übertragung der Diagnosedaten (passiv, Feldbus Power Supply erforderlich)

## 9 Montage und Installation

<b>⚠️ WARNUNG</b>	
<b>EX</b>	<p><b>Nicht korrekt montierte Komponenten!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bei nicht korrekt montierten Komponenten ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.</li> <li>▶ Montage strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14) durchführen.</li> </ul>

### 9.1 Montage


	Das Diagnose Kommunikations Modul wird auf den Montageplatz rechts von den Feldbus Power Supplies auf den bus-Träger montiert.
--	--

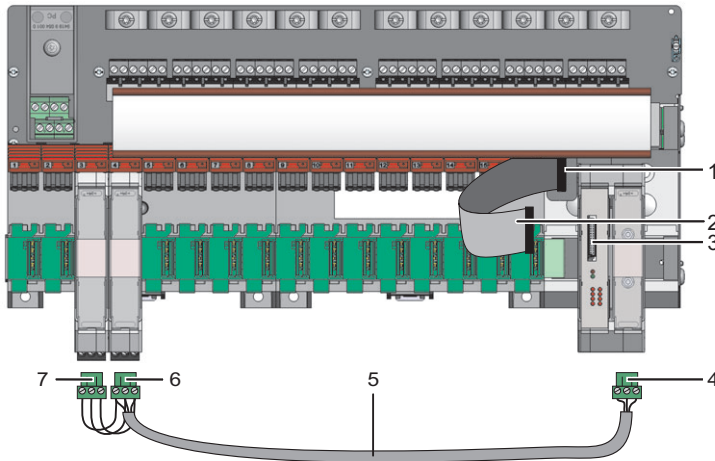


14714E00

- ▶ Das Modul, mit der oberen Nut (1), in das Tragschienenprofil am Montageplatz einhängen.
- ▶ Modul nach unten schwenken, bis der Fußriegel einrastet.


## 9.2 Installation

<b>! WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch spannungsführende Teile!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Explosionsschutz ist nicht mehr gewährleistet.</li> <li>▶ In explosionsgefährdeten Bereichen sind Anschlussarbeiten an den Anschlussklemmen sowie Aufstecken/Abziehen der Anschlussklemmen nicht zulässig!</li> <li>▶ Vor Arbeiten an den Anschlussklemmen muss der Feldbus und die Hilfsenergieversorgung des bus-Trägers spannungsfrei geschaltet werden.</li> </ul>



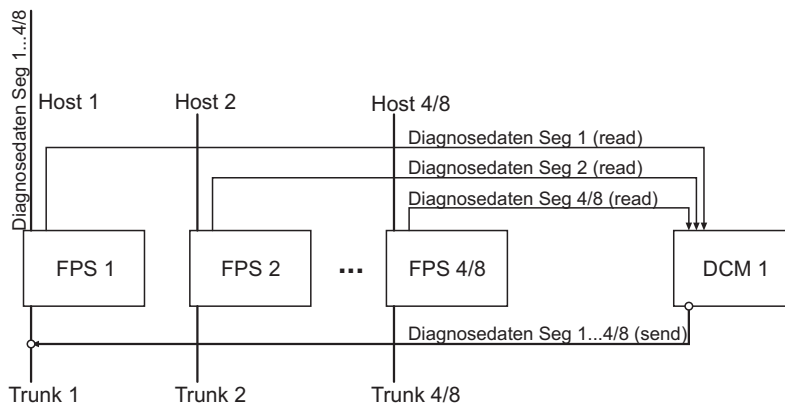
14715E00

### Anschluss für Hilfsenergie und Diagnosedaten


<b>! WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch Verwendung unzulässiger Zubehörteile!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das DCM darf nur mit dem mitgelieferten Verbindungskabel mit dem Träger verbunden werden! Die Verwendung anderer Verbindungskabel ist nicht zulässig!</li> </ul>

- ▶ Buchse „X1“ (3) über mitgeliefertes Verbindungskabel (2) mit Buchse (1) des bus-Trägers verbinden.


### Feldbusanschluss zur Übertragung der Diagnosedaten an den Host



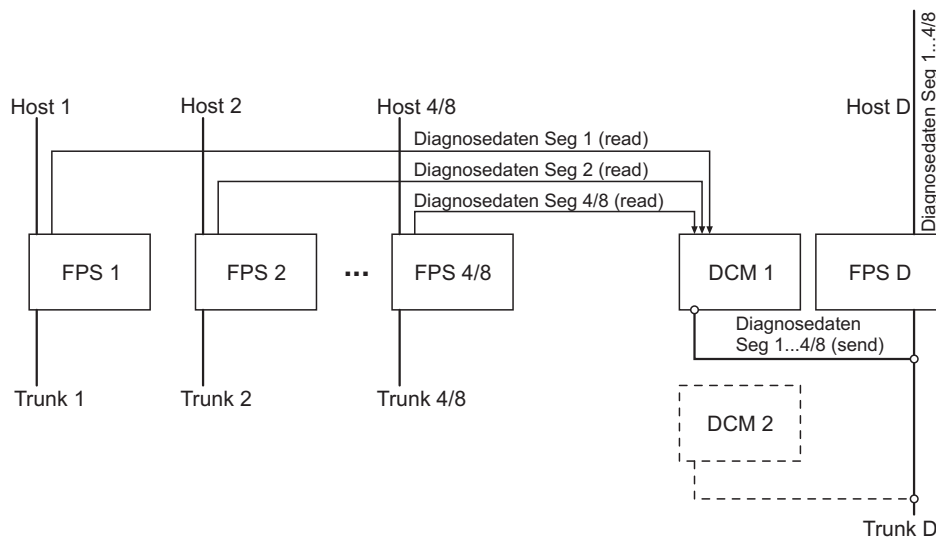
14711E01

 Die Diagnosedaten werden über eines der maximal 8 Segmente eines bus-Trägers über die FF H1-Schnittstelle zum Host übertragen. Der Anwender kann das Segment für die Übertragung der Diagnosedaten frei wählen, indem er das Verbindungskabel (5) an die entsprechende FPS 1...8 bzw. 1.. 16 anschließt.


- ▶ Feldbuskabel (5) so an die Schraubklemme des DCM (4) und eine Schraubklemme „TRUNK“ des FPS (6) anschließen, dass jeweils die „+“ und „-“-Klemmen miteinander verbunden sind.
- ▶ Schirm des Feldbuskabels jeweils an der „S“-Klemme anschließen.

 Zur Übertragung der Diagnosedaten an das Leitsystem muss das DCM an eine Feldbus Power Supply angeschlossen werden. Die Diagnosedaten werden über das, dort angeschlossene Feldbus Segment an das Leitsystem gesendet. Bei redundanten Feldbussen muss nur eine FPS an das DCM angeschlossen werden. Um die Übertragung der Diagnosedaten auch bei Ausfall der angeschlossenen FPS zu gewährleisten, können die beiden Schraubklemmen „Trunk“ (6, 7) miteinander verbunden werden.

### Anschluss an separates Diagnosesegment (optional)



14712E01

 Optional kann das DCM auch mit einer FPS auf einem anderen bus-Träger oder einer separat auf einer DIN-Schiene montierten FPS verbunden werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Eigenschaften des Segments zu den Werten der FF H1-Schnittstelle des DCM passen.

## 10 Inbetriebnahme

### Vor Inbetriebnahme

- ▶ Gerät auf korrekte Funktion und Installation hinsichtlich der Betriebsanleitung und anderen anwendbaren Bestimmungen prüfen.
- ▶ Leitungen auf festen Sitz prüfen.

### Inbetriebnahme



- ▶ Bei der Inbetriebnahme die nationalen Vorschriften beachten.
- ▶ Bei Funktionskontrollen die Richtlinien nach IEC/EN 60079-17 beachten.

### LED-Anzeigen, Funktionsbeschreibung

		Beschreibung
PWR, grün	an	Hilfsenergieversorgung über bus-Träger in Ordnung
	blinkt	interner Fehler H1 Schnittstelle nicht an FPS angeschlossen oder FPS ausgefallen
	aus	Keine Hilfsenergieversorgung über bus-Träger
ERR, rot	aus	DCM in Ordnung
	blinkt	Wartungsbedarf DCM
	an	Fehler DCM
SEG 1	aus	Segment in Ordnung oder Segment über Software deaktiviert
... SEG 4/8, rot	blinkt	Segmentdiagnose
	an	Segment außerhalb der Spezifikation oder fehlerhaft, keine FPS auf entsprechendem Modulsteckplatz des bus-Trägers montiert

## 11 Wartung

### 11.1 Regelmäßige Wartungsarbeiten



 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch spannungsführende Teile!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Explosionsschutz ist nicht mehr gewährleistet.</li> <li>▷ In explosionsgefährdeten Bereichen sind Anschlussarbeiten an den Anschlussklemmen sowie Aufstecken/Abziehen der Anschlussklemmen nicht zulässig!</li> <li>▷ Vor Arbeiten an den Anschlussklemmen muss der Feldbus und die Hilfsenergieversorgung des bus-Trägers spannungsfrei geschaltet werden.</li> </ul>

- ▶ Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften (z.B. IEC/EN 60079-17) entnehmen.
- ▶ Die Fristen so bemessen, dass entstehende Mängel in der Anlage, mit denen zu rechnen ist, rechtzeitig festgestellt werden.

#### Im Rahmen der Wartung prüfen:

- × Leitungen auf festen Sitz.
- × Anschlussklemmen auf festen Sitz.
- × Einhaltung der zulässigen Temperaturen.
- × Bestimmungsgemäße Funktion.

### 11.2 Reparaturarbeiten

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch unsachgemäße Wartung/Reparatur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Explosionsschutz ist nicht mehr gewährleistet.</li> <li>▷ Reparaturen am Gerät dürfen nur von R. STAHL durchgeführt werden.</li> </ul>

Die Geräte sind wartungsfrei.

Im Reparaturfall das Modul an die zuständige Vertriebsorganisation schicken (Adresse siehe [www.stahl.de](http://www.stahl.de)).

### 11.3 Reinigung

Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung ist die Reinigung der Geräteoberfläche nur durch Abwischen mit einem feuchten Tuch zulässig.

**12 EG-Konformitätserklärung**

**EG-Konformitätserklärung**  
*EC-Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité CE*



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

dass das Produkt  
*that the product*  
*que le produit*

**Diagnose Kommunikationsmodul**  
*Diagnosis Communication Module*  
*Module Pour Communication De Diagnostic*

Typ, *type, type:*

9415/00-310-4g (g = 0, 2)

Kennzeichnung, *marking, marquage:*

II 3 G Ex nA [ic] IIC T4 Gc

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung:  
*under EC-Type Examination Certificate:*  
*avec Attestation d'examen CE de type:*

BVS 11 ATEX E 104X  
 (DEKRA EXAM GmbH,  
 Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt  
*which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents*  
*auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants*

Bestimmungen der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> <i>Prescription de la directive</i>	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of the standard</i> <i>Numéro ainsi que date d'émission de la norme</i>
1994/9/EG: ATEX-Richtlinie 1994/9/EC: ATEX Directive 1994/9/CE: Directive ATEX	EN 60079-0: 2009 EN 60079-11: 2007 EN 60079-15: 2010 EN 60079-27: 2008
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive 2004/108/CE: Directive EMC	EN 61326-1: 2006
Allgemeine Normen ohne Bezug auf eine Richtlinie <i>General standards without reference to a directive</i> <i>Normes générales sans référence à une directive</i>	EN 50178: 1997 EN 61010-1: 2001 + Corrigendum / Errata

Waldenburg, 11.10.2011

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

J.-P. Rückgauer  
 Leiter Entwicklung und Technik  
*Director Design and Technology*  
*Directeur Développement et Technique*

Dr. S. Jung  
 Leiter Qualitätsmanagement  
*Director Quality Management Dept.*  
*Directeur Dép. Assurance de Qualité*

