



## Diagnose Kommunikations Modul - DCM

Reihe 9415



## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben .....	3
1.1	Hersteller .....	3
1.2	Angaben zur Betriebsanleitung .....	3
1.3	Weitere Dokumente .....	3
1.4	Konformität zu Normen und Bestimmungen .....	3
2	Erläuterung der Symbole .....	4
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung .....	4
2.2	Warnhinweise .....	4
2.3	Symbole am Gerät .....	5
3	Sicherheitshinweise .....	5
3.1	Aufbewahrung der Betriebsanleitung .....	5
3.2	Qualifikation des Personals .....	5
3.3	Sichere Verwendung .....	6
3.4	Umbauten und Änderungen .....	7
4	Funktion und Geräteaufbau .....	7
4.1	Funktion .....	7
4.2	Geräteaufbau .....	8
5	Technische Daten .....	8
6	Projektierung .....	11
7	Transport und Lagerung .....	12
8	Montage und Installation .....	12
8.1	Maßangaben / Befestigungsmaße .....	12
8.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage .....	13
8.3	Installation .....	14
9	Parametrierung und Inbetriebnahme .....	16
10	Betrieb .....	17
10.1	Anzeige .....	17
10.2	Fehlerbeseitigung .....	17
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur .....	18
11.1	Instandhaltung .....	18
11.2	Wartung .....	18
11.3	Reparatur .....	18
11.4	Rücksendung .....	19
12	Reinigung .....	19
13	Entsorgung .....	19
14	Zubehör und Ersatzteile .....	19

# 1 Allgemeine Angaben

## 1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Tel.: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: [www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com)  
E-Mail: [info@stahl.de](mailto:info@stahl.de)

## 1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.: 209300 / 941560310010  
Publikationsnummer: 2018-11-21-BA00-III-de-03

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

## 1.3 Weitere Dokumente

- Datenblatt

Dokumente in weiteren Sprachen, siehe [www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com).

## 1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

Zertifikate und EU-Konformitätserklärung, siehe [www.r-stahl.com](http://www.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/produkte/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




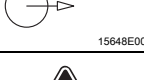

### 2.2 Warnhinweise

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

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

## 2.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
	Stromkreis gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
	Eingang
	Ausgang
	Sicherheitshinweise, welche unerlässlich zur Kenntnis genommen werden müssen: Bei Geräten mit diesem Symbol sind die entsprechenden Daten und / oder die sicherheitsrelevanten Hinweise der Betriebsanleitung zu beachten!

## 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 Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Das Gerät 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 Gerät ist für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und im sicheren Bereich zugelassen.
- Bei Einsatz in Zone 2 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 gemäß IEC/EN 60529 erforderlich.


#### 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.
- Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vor Arbeiten an der FF H1 Anschlussklemme Spannung abschalten.
- Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen Hilfsenergieversorgung niemals abziehen/aufstecken.
- Gerät nur mit feuchtem Tuch reinigen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

### 3.4 Umbauten und Änderungen

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

## 4 Funktion und Geräteaufbau

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

### 4.1 Funktion

#### Einsatzbereich

Das Diagnose Kommunikations Modul der Reihe 9415 ist ein in der Schutzart Ex nA ausgeführtes elektrisches Betriebsmittel, zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 oder im sicheren Bereich.

#### Arbeitsweise

Das Gerät sammelt die Diagnoseinformationen der über den bus-Träger an die Feldbus Power Supplies (FPS) 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.

## 4.2 Geräteaufbau

	#	Gerätelement	Beschreibung
	1	Klemme	Anschlussklemme "X1" für Hilfsenergieanschluss (vom bus-Träger 9419)
	2	LEDs	LEDs zur Statusanzeige des Diagnose Kommunikations Moduls ("PWR", grün und "ERR", rot) (weitere Informationen siehe Kapitel "Anzeige")
	3	LEDs	LEDs zur Statusanzeige des jeweiligen Feldbus-Segments ("SEG 1" ... "SEG 8", rot) (weitere Informationen siehe Kapitel "Anzeige")
	4	Schnittstelle	RS-232 Schnittstelle "X2" für Firmware-Update (Zur Nutzung ausschließlich dem Servicepersonal der Firma R. STAHL Schaltgeräte GmbH oder unterwiesenem Personal des Betreibers vorbehalten.)
	5	Klemme	FF H1 Anschlussklemme zur Übertragung der Diagnosedaten (passiv, Feldbus Power Supply erforderlich)

## 5 Technische Daten

### Explosionsschutz

#### 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 Zertifikate

Bescheinigungen | IECEx, ATEX, Brasilien (INMETRO), EAC (TR), Kanada (cFM), USA (FM)

#### 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



**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

Galvanische  
Trennung

Feldbus zu  
Hilfsenergie

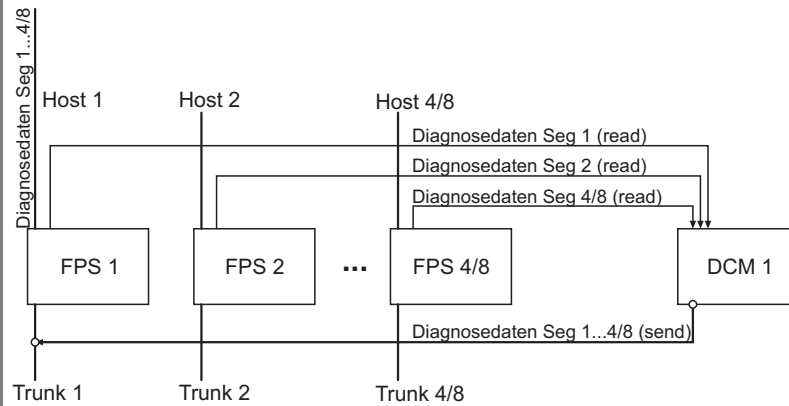
Elektromagnetische  
Verträglichkeit

Elektrischer  
Anschluss

Anschlussplan

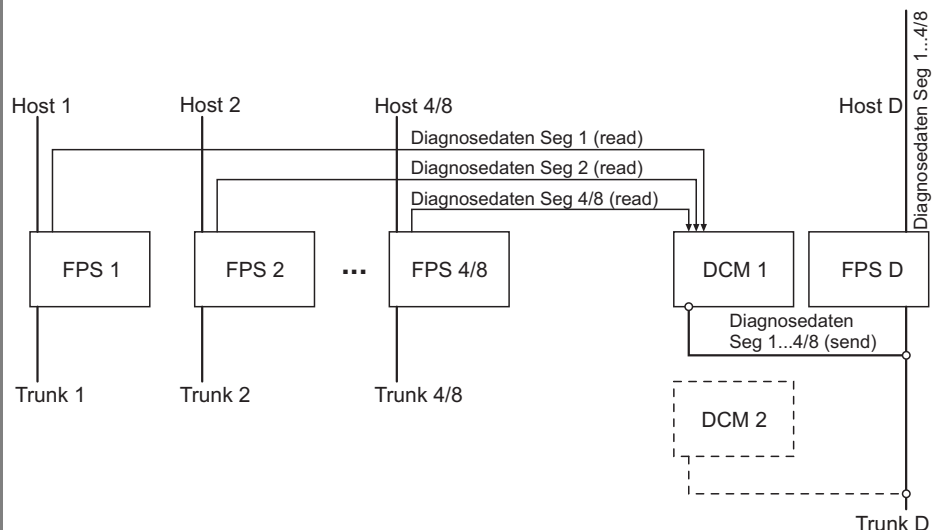
1500 V AC (Prüfspannung)

Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften:  
EN 61326-1, IEC 61000-4-1 ... 6 und 11, NAMUR NE 21



14711E01

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



14712E01

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

Hilfsenergie

Anschluss

Nennspannung

$U_N$

Spannungs-  
bereich

Stromaufnahme

über bus-Träger Reihe 9419

24 V DC

18 ... 32 V DC

40 mA bei 24 V DC

**Technische Daten****Gerätespezifische Daten**

Diagnose Schnittstelle	
Zum Anschluss an	ISbus Fieldbus Power Supplies 9412 (über bus-Träger 9419)
Physical Layer Messungen (gem. NAMUR NE 123)	durch Fieldbus Power Supplies 9412: Segment: Jitter, Signalpegel, Rauschen, Symmetrie, Strom und Spannung Feldgeräte: Jitter, Signalpegel
Feldbus Schnittstelle	
Zum Anschluss an	Host und Asset Management Systeme mit H1 Schnittstelle
Spezifikation	FOUNDATION™ fieldbus H1 (IEC 61158-2)
Datenübertragung	Über Segment 1 ... 4 / 8 (abhängig vom bus-Träger), frei wählbar Alternativ: über eigenes Diagnose-Segment
Spannungs- bereich	9 ... 32 V DC
Stromaufnahme	13 mA
Funktionen	
FF stack	Softing
Technologie	EDD und DTM
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	RS-232 über PC

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungs- temperatur	-20 ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	< 95 %

**Mechanische Daten**

Schutzart	
Gehäuse	IP30
Klemmen	IP20

**Technische 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>
Gehäusematerial	PA 6.6		
Brandfestigkeit (UL 94)	V0		
Verbindungskabel	26-polig, zur Verbindung von DCM und bus-Träger		
<b>Anzeige</b>			
LED-Anzeige			
Betriebszustand	LED "PWR", grün		
Sammelfehler	LED "ERR", rot		
Segmentstatus	LED "SEG 1" ... "SEG 8", rot		
Funktionsanzeige			
Abrufbare Parameter	Hersteller, Typ, HW-Revision, SW-Revision, Seriennummer, Revision für DCM, Feldbus Power Supplies und bus-Träger		
Fehleranzeige			
Modulstatus und -alarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartungsbedarf DCM</li> <li>• Fehler DCM</li> <li>• Wartungsbedarf Segment</li> <li>• Fehler Segment</li> </ul>		
<b>Montage / Installation</b>			
Einbaubedingungen			
Einbaulage	senkrecht oder waagrecht		
Montageart	in bus-Träger Reihe 9419		

Weitere technische Daten, siehe [www.r-stahl.com](http://www.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.

## 7 Transport und Lagerung

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

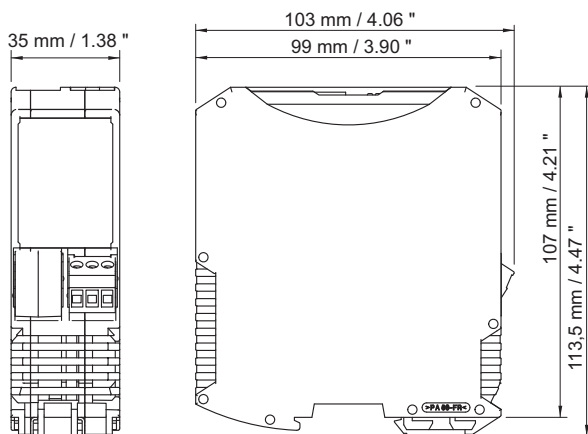
## 8 Montage und Installation

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

	GEFAHR
	<p><b>Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts!</b>                  Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.</li> <li>• Das elektrische Gerät so auswählen bzw. installieren, dass der Explosionsschutz aufgrund äußerer Einflüsse nicht beeinträchtigt wird, z.B. Druckbedingungen, chemische, mechanische, thermische, elektrische Einflüsse sowie Schwingungen, Feuchte, Korrosion (siehe IEC/EN 60079-14).</li> <li>• Gerät nur durch geschultes und mit den einschlägigen Normen vertrautes Fachpersonal installieren lassen.</li> </ul>

### 8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



14442E00

## 8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

### 8.2.1 Montage Diagnose Kommunikations Modul - DCM auf bus-Träger 9419

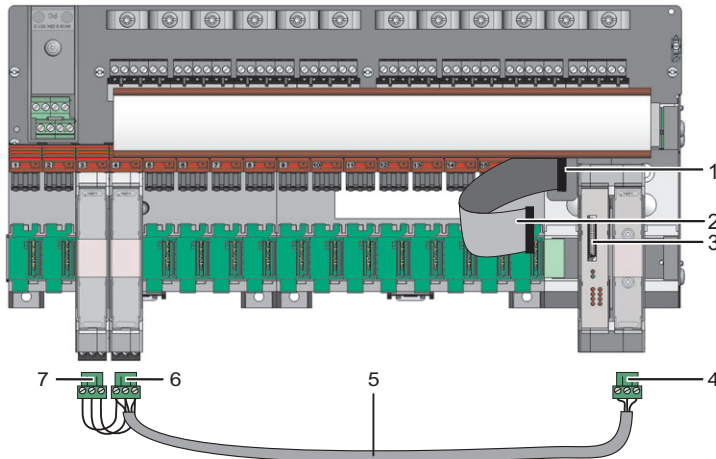
<b>i</b>	Das Diagnose Kommunikations Modul - DCM wird auf den Montageplatz rechts von den Feldbus-Stromversorgungen auf den bus-Träger montiert.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachbandkabel zuerst am bus-Träger einstecken.</li> <li>• Das Modul mit der oberen Nut, in das Tragschienenprofil am Montageplatz einhängen.</li> <li>• Modul nach unten schwenken, bis der Fußriegel einrastet.</li> <li>• Flachbandkabel am DCM vorsichtig einstecken.</li> </ul>

### 8.2.2 Demontage Diagnose Kommunikations Modul - DCM von bus-Träger 9419

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachbandkabel vom DCM abziehen: Zum Entriegeln des Flachbandsteckers seitliche Entriegelungsbetätigungen mit 2 Fingern zusammendrücken und Kabel nach oben abziehen.</li> <li>• Fußriegel mit einem geeigneten Schraubendreher entriegeln (1).</li> <li>• Gerät leicht Richtung bus-Träger schwenken (2), anschließend abnehmen.</li> <li>• Optional, wenn gewünscht: Flachbandkabel vom bus-Träger abziehen (wie oben beschrieben).</li> </ul>
--	---

## 8.3 Installation

<b>i</b>	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.
----------	--



14715E00

## Legende

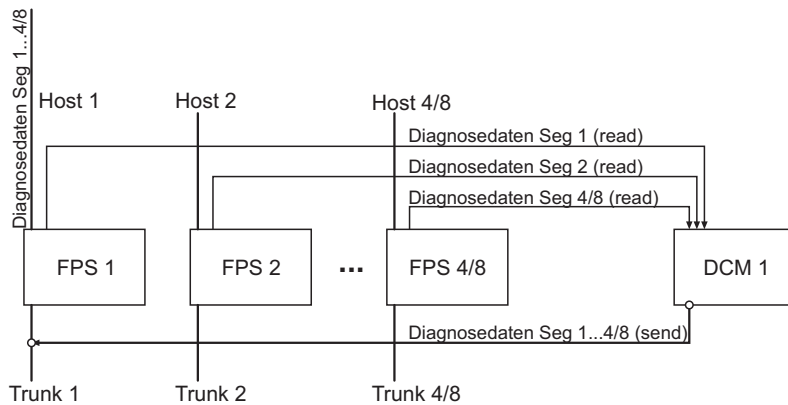
- 1 = Buchse bus-Träger
- 2 = Verbindungskabel
- 3 = Buchse X1
- 4 = Schraubklemme Diagnose Kommunikations Modul - DCM
- 5 = Feldbuskabel
- 6, 7 = Schraubklemme "TRUNK" der Feldbus Power Supply (FPS)

## Anschluss für Hilfsenergie und Diagnosedaten

	<b>GEFAHR</b>
	<p>Explosionsgefahr durch Verwendung unzulässiger Zubehörteile! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DCM ausschließlich mit dem mitgelieferten Verbindungskabel mit dem Träger verbinden!</li> </ul>
	<b>GEFAHR</b>
	<p>Explosionsgefahr durch spannungsführende Teile! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldbus und Hilfsenergieversorgung des bus-Trägers vor Arbeiten an der Anschlussklemme spannungsfrei schalten.</li> </ul>

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

## Feldbusanschluss zur Übertragung der Diagnosedaten an den Host



14711E00



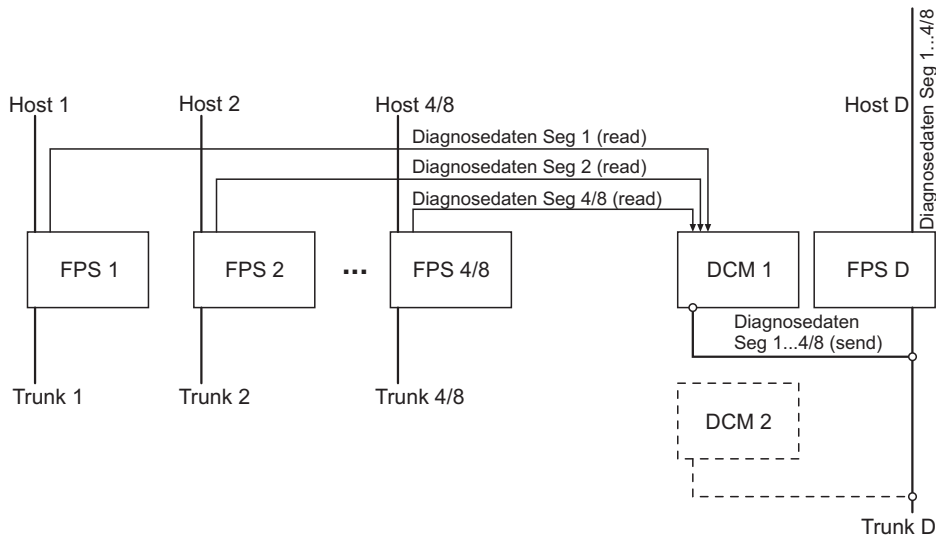
Die Diagnosedaten werden über eines der maximal 8 Segmente eines bus-Trägers über die FF H1-Schnittstelle zum Host übertragen. Der Anwender kann das Segment für die Übertragung der Diagnosedaten frei wählen, indem er das Verbindungskabel (5) an die entsprechende FPS 1 ... 8 bzw. 1 ... 16 anschließt.

- 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)



14712E00

**i** 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.

## 9 Parametrierung und Inbetriebnahme

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

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 Anzeige

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

LED	Farbe	Bedeutung
LED "PWR"	grün	Statusanzeige des Diagnose Kommunikations Moduls
LED "ERR"	rot	Statusanzeige des Diagnose Kommunikations Moduls; Anzeige Modulfehler
LED "SEG 1" ... "SEG 8"	rot	Statusanzeige des jeweiligen Feldbus-Segments

### 10.2 Fehlerbeseitigung

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "PWR" leuchtet	Hilfsenergieversorgung über bus-Träger in Ordnung	–
LED "PWR" blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interner Fehler</li> <li>• H1 Schnittstelle nicht an FPS angeschlossen oder FPS ausgefallen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler prüfen</li> <li>• H1 Schnittstelle an FPS anschließen oder neue FPS installieren.</li> </ul>
LED "PWR" erloschen	Keine Hilfsenergieversorgung über bus-Träger	Hilfsenergieversorgung über bus-Träger anschließen.
LED "ERR" leuchtet	Fehler DCM	DCM austauschen
LED "ERR" blinkt	Wartungsbedarf DCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DCM austauschen.</li> <li>• Defektes DCM an R.STAHL zurücksenden, siehe Kapitel "Rücksendung".</li> </ul>
LED "ERR" erloschen	DCM in Ordnung	–
LED "SEG 1" ... "SEG 4/8" leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segment außerhalb der Spezifikation oder fehlerhaft</li> <li>• keine FPS auf entsprechendem Modulsteckplatz des bus-Trägers montiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angeschlossenes Segment überprüfen.</li> <li>• FPS auf Modulsteckplatz des bus-Trägers montieren und anschließen. Dabei Anschlussplan beachten, siehe Kapitel "Technische Daten".</li> </ul>
LED "SEG 1" ... "SEG 4/8" blinkt	Segmentdiagnose läuft	Segmentdiagnose abwarten.
LED "SEG 1" ... "SEG 4/8" erloschen	Segment in Ordnung oder Segment über Software deaktiviert	–

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 Gerätegehäuse und / oder Schutzgehäuse,
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen (gemäß IEC/EN 60079),
- bestimmungsgemäße Funktion.

### 11.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

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

### 11.3 Reparatur

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

## 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 [www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com) aufrufen.
- Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- Formular ausfüllen und absenden.  
Bestätigung erfolgt. Der R. STAHL-Kundenservice meldet sich bei Ihnen.  
Nach Rücksprache erhalten Sie einen RMA-Schein.
- Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL Schaltgeräte GmbH senden (Adresse siehe 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 [www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com).





# Diagnosis Communication Module - DCM

Series 9415



## 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 .....	4
2.1	Symbols in these Operating Instructions .....	4
2.2	Warning Notes .....	4
2.3	Symbols on the Device .....	5
3	Safety Notes .....	5
3.1	Operating Instructions Storage .....	5
3.2	Personnel Qualification .....	5
3.3	Safe Use .....	6
3.4	Modifications and Alterations .....	7
4	Function and Device Design .....	7
4.1	Function .....	7
4.2	Device Design .....	8
5	Technical Data .....	8
6	Engineering .....	11
7	Transport and Storage .....	12
8	Mounting and Installation .....	12
8.1	Dimensions / Fastening Dimensions .....	12
8.2	Mounting / Dismounting, Operating Position .....	13
8.3	Installation .....	14
9	Parameterization and Commissioning .....	16
10	Operation .....	17
10.1	Indication .....	17
10.2	Troubleshooting .....	17
11	Maintenance, Overhaul, Repair .....	18
11.1	Maintenance .....	18
11.2	Overhaul .....	18
11.3	Repair .....	18
11.4	Returning the Device .....	19
12	Cleaning .....	19
13	Disposal .....	19
14	Accessories and Spare Parts .....	19

## 1 General Information

### 1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Phone: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: [www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com)  
E-Mail: [info@stahl.de](mailto:info@stahl.de)

### 1.2 Information regarding the Operating Instructions

ID-No.: 209300 / 941560310010  
Publication Code: 2018-11-21·BA00·III·en·03

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

### 1.3 Further Documents

- Data sheet
- For documents in additional languages, see [www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com).

### 1.4 Conformity with Standards and Regulations

See certificates and EU Declaration of Conformity: [www.r-stahl.com](http://www.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/products/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

	<b>DANGER</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.
	<b>WARNING</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.
	<b>CAUTION</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in light injuries to persons.
<b>NOTICE</b>	
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
 0158 0594E00	CE marking according to the current applicable directive.
 02198E00	According to marking, electric circuit certified for hazardous areas.
 15649E00	Input
 15648E00	Output
 11048E00	Safety instructions that must always be followed: For devices with this symbol, the respective data must be noted and / or the safety-relevant instructions contained in the operating instructions must be followed!

## 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.
- The device may only be installed in the provided mounting position of a bus-Carrier from Series 9419 and supplied with auxiliary power by the bus-Carrier via the connecting cable included in delivery.
- The device is approved for use in gas hazardous areas of Zone 2 as well as in safe areas.
- When used in Zone 2, 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 Zone 2 and in safe areas in accordance with IEC/EN 60529.


#### 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.
- During operation in hazardous areas, switch off the voltage before working on the FF H1 connection terminal.
- During operation in hazardous areas, never disconnect/connect the auxiliary power supply.
- Always clean the device with a damp cloth to prevent electrostatic charge.

### 3.4 Modifications and Alterations

	<b>DANGER</b>
	<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"> <li>• Do not modify or alter the device.</li> </ul>
	No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.

## 4 Function and Device Design

	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use the device only in accordance with the operating conditions described in these operating instructions.</li> <li>• Use the device only for the intended purpose specified in these operating instructions.</li> </ul>

### 4.1 Function

#### Application range

The Series 9415 diagnostics communication module is electrical equipment that is designed with an Ex nA degree of protection and is permitted for use in hazardous areas of Zone 2 or in safe areas.

#### Mode of operation

The device collects the diagnostics information of the fieldbus segments connected to the fieldbus power supplies (FPS) via the bus-Carrier and transfers this data to the control system via one of the connected fieldbus segments or a separate diagnostics segment. The connection to the control system consists of the non-intrinsically safe electrical circuits of a galvanically separated FF H1 interface. It must be supplied with power by the connected fieldbus and is routed in accordance with the requirements for an "ic" FISCO field device in accordance with EN 60079-27.

## 4.2 Device Design

	#	Device component	Description
	1	Terminal	"X1" connection terminal for auxiliary power connection (from the 9419 bus-carrier)
	2	LEDs	LEDs for status indication of the diagnostics communication module ("PWR", green and "ERR", red) (for more information, see chapter "Indication")
	3	LEDs	LEDs for status indication of the respective fieldbus segment ("SEG 1" to "SEG 8", red) (for more information, see chapter "Indication")
	4	Interface	"X2" RS-232 interface for firmware update (reserved for use exclusively by R. STAHL Schaltgeräte GmbH service personnel or trained personnel of the user.)
	5	Terminal	FF H1 connection terminal for transmitting diagnostics data (passive, fieldbus power supply)

## 5 Technical Data

### Explosion Protection

#### Global (IECEX)

Gas | IECEx BVS 11.0054x  
Ex nA [ic] IIC T4 Gc

#### Europe (ATEX)

Gas | BVS 11 ATEX E 104X  
II 3 G Ex nA [ic] IIC T4 Gc

#### Certifications and certificates

Certificates | IECEx, ATEX, Brazil (INMETRO), EAC (TR), Canada (cFM), USA (FM)

#### Further parameters

Installation | in Zone 2, Div. 2 and in the safe area

#### Safety data

Max. permissible voltage  $U_i$  | 32 V  
Internal capacitance  $C_i$  | negligible  
Internal inductance  $L_i$  | 10  $\mu$ H

Technical Data

Electrical data

Galvanic separation

Fieldbus to  
Power Supply

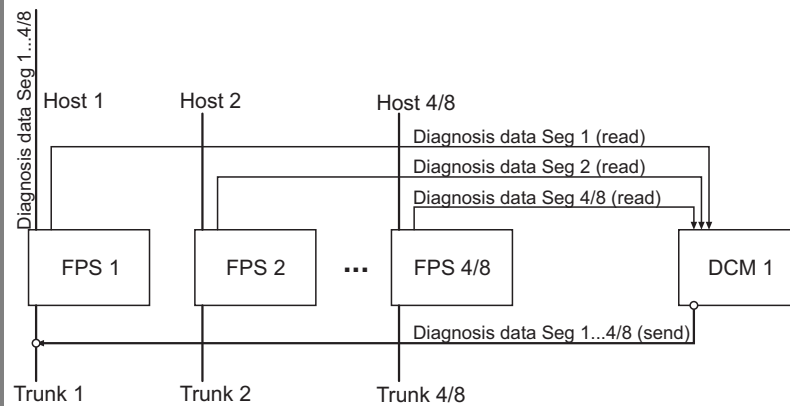
Electromagnetic  
compatibility

Electrical connection

Connection  
diagram

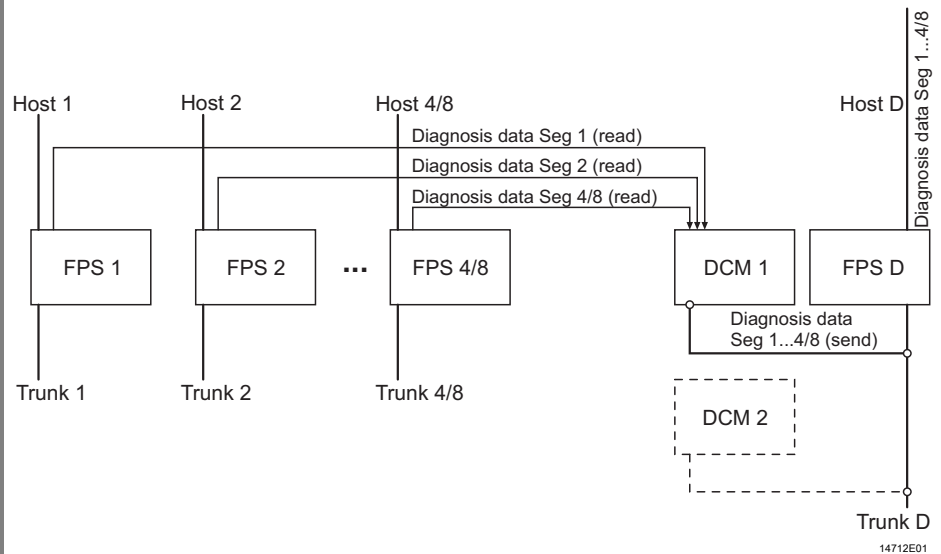
1500 V AC (test voltage)

Tested to the following standards and regulations:  
EN 61326-1, IEC 61000-4-1 to 61000-4-6, NAMUR NE 21



14711E01

Data transmission via segments 1 to 4 / 8



14712E01

Data transmission via diagnosis segment (optional)

Auxiliary power

Connection

Nominal  
voltage  $U_N$

Voltage range

Current  
consumption

from the bus-Carriers Series 9419

24 V DC

18 to 32 V DC

40 mA at 24 V DC

**Technical Data**

**Device-specific data**

Diagnostics interface	
For connection to	ISbus Fieldbus Power Supplies 9412 (via bus-Carrier 9419)
Physical layer measurement (acc. to NAMUR NE 123)	via Fieldbus Power Supplies 9412: Segment: voltage / current, jitter, signal level, noise, balance, current and voltage Fieldbus devices: jitter, signal level
Fieldbus interface	
For connection to	Host and Asset Management Systems with H1 interface
Specification	FOUNDATION™ fieldbus H1 (IEC 61158-2)
Data transmission	Via segment 1 to 4 / 8 (depends on bus-Carrier), selectable Alternative: via dedicated diagnosis segment
Voltage range	9 to 32 V DC
Current consumption	13 mA
Functions	
FF stack	Softing
Technology	EDD and DTM
Parameter data	Resource Block for device data DCM, Fieldbus Power Supply and bus-Carrier
Cyclic data transmission	10 DI function blocks for status information / common error per segment
Acyclic data transmission	9 Transducer blocks for detailed information: physical layer values, HI-alarm, HIHI-alarm, LO-alarm, LOLO-alarm, status DCM, status segment, status fieldbus devices
Alerts and status	FF H1 events acc. to FF-912 / NAMUR NE 107 (Field Diagnostics Alarms)
Firmware update	RS-232 via PC

**Ambient conditions**

Ambient temperature	-20 to +70 °C
Storage temperature	-40 to +80 °C
Relative humidity (no condensation)	< 95%

**Mechanical data**

Degree of protection	
Enclosure	IP30
Terminals	IP20

**Technical Data**

Terminals	One conductor	Two conductors
	Screw terminals, pluggable	Screw terminals, pluggable
	Rigid	0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup>
	Flexible	0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup>
	flexible, with core end sleeves	0.25 to 2.5 mm <sup>2</sup>
Enclosure material	PA 6.6	
Fire resistance (UL 94)	V0	
Connecting cable	26 poles, for connection DCM with bus-Carrier	
<b>Indication</b>		
LED indication		
Operating state	"PWR" LED, green	
Group error	"ERR" LED, red	
Segment status	"SEG 1" to "SEG 8" LED, red	
Function indication		
Retrievable parameters	Manufacturer, type, hardware revision, software revision, serial number, revision for DCM, fieldbus power supplies and bus-Carrier	
Error indication		
Module status and alarms	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DCM maintenance required</li> <li>• DCM error</li> <li>• Maintenance required segment</li> <li>• Error segment</li> </ul>	
<b>Mounting / Installation</b>		
Installation conditions		
Mounting orientation	vertical or horizontal	
Mounting type	In Series 9419 bus-Carrier	

For further technical data, see [www.r-stahl.com](http://www.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.

## 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.

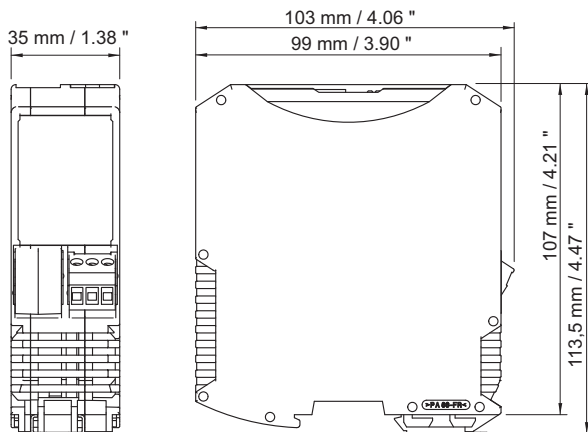
## 8 Mounting and Installation

The device is approved for use in hazardous areas of Zone 2 with potentially explosive gas as well as in safe areas.

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to incorrect installation of the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations to maintain the explosion protection.</li> <li>• Select and install the electrical device so that explosion protection is not affected due to external influences, i.e. pressure conditions, chemical, mechanical, thermal and electric impact such as vibration, humidity and corrosion (see IEC/EN 60079-14).</li> <li>• The device must only be installed by trained qualified personnel who is familiar with the relevant standards.</li> </ul>

### 8.1 Dimensions / Fastening Dimensions

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

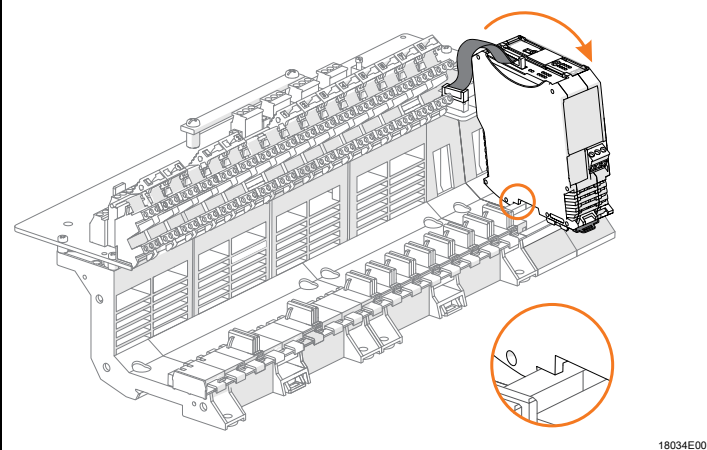


14442E00

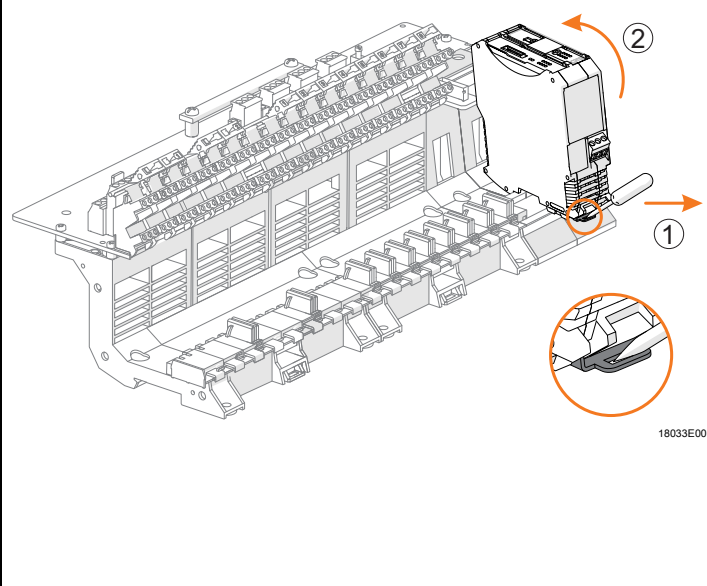


## 8.2 Mounting / Dismounting, Operating Position

### 8.2.1 Mounting a Diagnostics Communication Module - DCM on the 9419 bus-Carrier

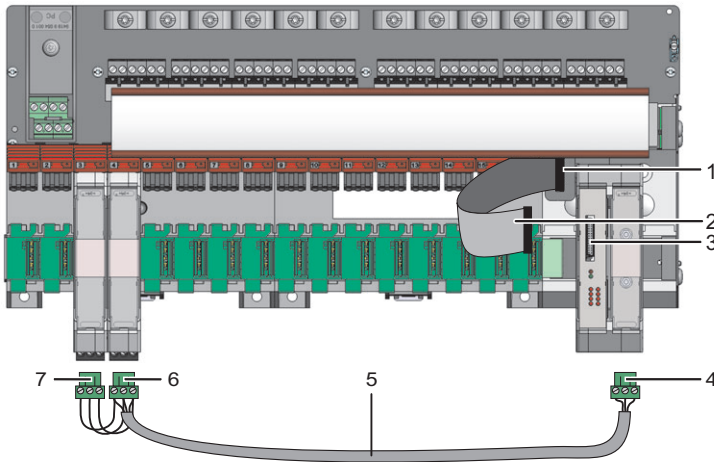
<b>i</b>	The diagnostics communication module - DCM is mounted in the mounting position of the bus-Carrier to the right of the fieldbus power supplies.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• First, connect the ribbon cable to the bus-Carrier.</li> <li>• Use the upper groove to hook the module into the DIN rail profile at the mounting position.</li> <li>• Swivel the module down until the base bolt engages.</li> <li>• Carefully connect the ribbon cable to the DCM.</li> </ul>

### 8.2.2 Dismounting the Diagnostics Communication Module - DCM from the 9419 bus-Carrier

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disconnect the ribbon cable from the DCM: To disengage the ribbon cable connector, press the unlocking actuators on the side together using two fingers and pull the cable upwards.</li> <li>• Using a suitable screwdriver, disengage the base bolts (1).</li> <li>• Swivel the device towards the bus-Carrier slightly (2) and then remove it.</li> <li>• Optionally, if desired: Disconnect the ribbon cable from the bus-Carrier (as described above).</li> </ul>
--	--

### 8.3 Installation

**i** 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.



14715E00

#### Legend

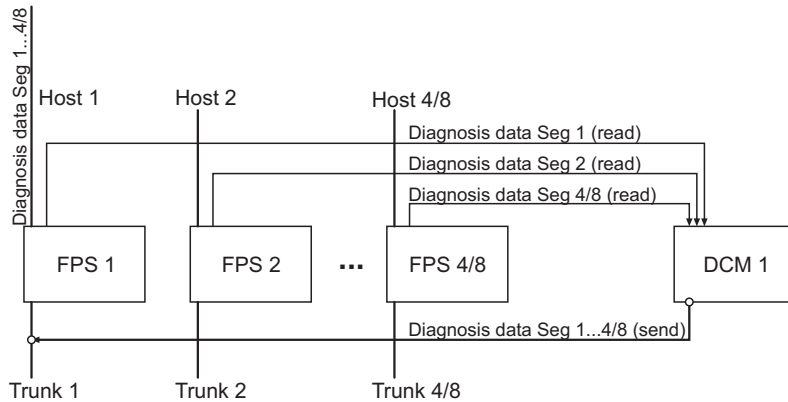
- 1 = Bus-Carrier socket
- 2 = Connecting cable
- 3 = X1 socket
- 4 = Screw terminal diagnostics communication module - DCM
- 5 = Fieldbus cable
- 6, 7 = "TRUNK" screw terminal of the fieldbus power supply (FPS)

#### Connection for auxiliary power and diagnostics data

	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to the use of impermissible accessories!                  Non-compliance results in severe or fatal injuries!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use only the supplied connecting cable to connect the DCM to the carrier!</li> </ul>
	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to live components!                  Non-compliance results in severe or fatal injuries!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Before working on the connection terminal, de-energise the fieldbus and auxiliary power supply of the bus-Carrier.</li> </ul>

- Use the supplied connecting cable (2) to connect the "X1" socket (3) to the socket (1) of the bus-Carrier.

## Fieldbus connection for transmitting diagnostics data to the host



14711E00



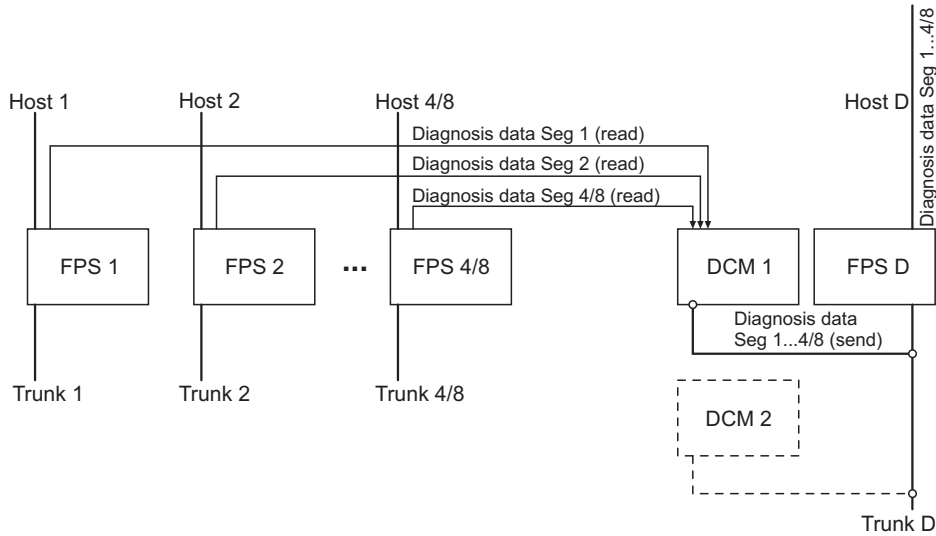
The diagnostics data is transmitted to the host via one of the maximum 8 segments of a bus-Carrier via the FF H1 interface. The user can freely select the segment for transmitting the diagnostics data by connecting the connecting cable (5) to the corresponding FPS 1 to 8 or 1 to 16.

- Connect the fieldbus cables (5) to the screw terminal of the DCM (4) and a "TRUNK" screw terminal of the FPS (6) to ensure that the "+" and "-" terminals are connected to each other.
- Connect each shield of the fieldbus cable to the "S" terminal.



The DCM must be connected to a fieldbus power supply in order to transmit the diagnostics data to the control system. The diagnostics data is transmitted to the control system via the fieldbus segment connected there. Just a single FPS needs to be connected to the DCM for redundant fieldbuses. In order to guarantee transmission of the diagnostics data even if the connected FPS fails, the two "TRUNK" screw terminals (6, 7) can be connected to each other.


Connection to separate diagnostics segment (optional)



14712E00

**i** Optionally, the DCM can also be connected to an FPS on another bus-Carrier or an FPS that is separately installed on a DIN rail. The user must ensure that the features of the segment match the values of the FF H1 interface of the DCM.

9 Parameterization and Commissioning

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

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 Indication

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

LED	Colour	Meaning
"PWR" LED	Green	Status indication of the diagnostics communication module
"ERR" LED	Red	Status indication of the diagnostics communication module; module error indication
"SEG 1" to "SEG 8" LED	Red	Status indication of the respective fieldbus segment

### 10.2 Troubleshooting

For troubleshooting, refer to the following troubleshooting guide:

Error	Cause of error	Troubleshooting
"PWR" LED is lit	Auxiliary power supply via bus-Carrier is OK	–
"PWR" LED is flashing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internal error</li> <li>H1 interface not connected to the FPS or FPS failed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check error</li> <li>Connect the H1 interface to the FPS or install a new FPS.</li> </ul>
"PWR" LED is off	No auxiliary power supply via bus-Carrier	Connect the auxiliary power supply via a bus-Carrier.
"ERR" LED lights up	DCM error	Replace the DCM
"ERR" LED is flashing	DCM maintenance required	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace the DCM.</li> <li>Send the defective DCM back to R.STAHL, see chapter "Return".</li> </ul>
"ERR" LED is off	DCM is OK	–
"SEG 1" to "SEG 4/8" LED lights up	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segment is outside the specification or defective</li> <li>No FPS installed in the corresponding module slot of the bus-Carrier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the connected segment.</li> <li>Install and connect the FPS to the slot of the bus-Carrier. To observe the connection diagram, see chapter "Technical data".</li> </ul>
"SEG 1" to "SEG 4/8" LED flashes	Segment diagnostics is running	Wait for the segment diagnostics.
"SEG 1" to "SEG 4/8" LED goes out	Segment is OK or segment is deactivated using the software	–

If the error cannot be eliminated using the mentioned procedures:

- Contact R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

For fast processing, have the following information ready:

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

## 11 Maintenance, 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.

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


- Whether the clamping screws holding the cables are securely seated
- Whether the device enclosure and/or protective enclosure have cracks or other visible signs of damage
- Compliance with the permissible temperatures (according to IEC/EN 60079)
- Whether the device is used according to its intended use.

### 11.2 Overhaul

The device does not require regular maintenance.

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

### 11.3 Repair

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

## 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 [www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com) website.
- Under "Support" > "RMA form", select "Request RMA slip".
- Fill out the form and send it.  
Confirmation will be sent. R. STAHL's customer service will contact you.  
You will receive an RMA slip after speaking with customer service.
- Send the device along with the RMA slip in the packaging to  
R. STAHL Schaltgeräte GmbH (refer to 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.

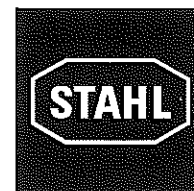
Non-compliance can result in material damage.

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



For accessories and spare parts, see data sheet on our homepage  
[www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com).

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



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

**dass das Produkt:** **Diagnose Kommunikationsmodul**  
*that the product:* *Diagnosis Communication Module*  
*que le produit:* *Module pour Communication de Diagnostic*

**Typ(en) / type(s) / type(s):** **9415/00-310-4g (g = 0, 2)**

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

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)		Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
Bis / Until / Jusqu'au 2016-04-19:	Ab / From / Du 2016-04-20:	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010
<b>94/9/EG</b>	<b>ATEX-Richtlinie</b>	<b>2014/34/EU</b>
94/9/EC	ATEX Directive	2014/34/EU
94/9/CE	Directive ATEX	2014/34/UE

**Kennzeichnung / marking / marquage:** **Ex II 3 G Ex nA [ic] IIC T4 Gc** **CE**

**Baumusterprüfbescheinigung:** **BVS 11 ATEX E 104 X**  
*Type Examination Certificate:* (DEKRA EXAM GmbH,  
*Attestation d'examen de type:* Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)

Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:		In Anlehnung / According to / Selon:
<i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i>		EN 50178:1997
<i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>		EN 61010-1:2010

Bis / Until / Jusqu'au 2016-04-19:	Ab / From / Du 2016-04-20:	EN 61326-1:2013
<b>2004/108/EG</b>	<b>EMV-Richtlinie</b>	<b>2014/30/EU</b>
2004/108/EC	EMC Directive	2014/30/EU
2004/108/CE	Directive CEM	2014/30/UE

<b>2011/65/EU</b>	<b>RoHS-Richtlinie</b>	EN 50581:2012
2011/65/EU	RoHS Directive	
2011/65/UE	Directive RoHS	

Waldenburg, 2016-01-19

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

i.V.

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

i.V.

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



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

The Type 9415/00-310-4\* Diagnosis Communication Module (DCM) is an Explosion protected device for installation in Non-Hazardous, Class I, II, III Division 2 or Class 1, Zone 2 or Class II, III, Zone 21 Hazardous (Classified) Locations.

The Type 9415/00-310-4\* Diagnosis Communication Module is to be used in conjunction with the bus-Carrier type 9419/\*\*\*-\*\*f-\*\*\*\* and the Fieldbus Power Supply type 9412/0\*-3\*0-1\*.

Diagnosis Communication Module Type 9415/00-310-4g

g = numeral 0 or 2 for service interface

0 = without

1 = RS232 interface

Nominal values are as follows:

Type	Connector	V <sub>nom</sub>	U <sub>max</sub>	I <sub>nom</sub> at 18 V	I <sub>nom</sub> at 24 V	I <sub>nom</sub> at 32 V
9415/00-310-4*	X1: Supply via bus-Carrier	24 V DC (18 to 32 V DC)	32 V DC	50 mA	40 mA	30 mA
	X1: Diagnosis signal	5 V DC	32 V DC	-		
9415/00-310-42	X2 (pin 2, 3, 5)	± 15 V DC	32 V DC	± 12 mA		

The FF-H1 fieldbus connection is a passive, galvanically separated input circuit for connection of intrinsically safe circuits or circuits with voltage limitation as per type of protection Ex ic.

The fieldbus connection is galvanically isolated from the non-intrinsically safe circuits (power supply and diagnostic signals) and from the interface for firmware download.

Type	Terminal	V <sub>max</sub> (U <sub>i</sub> )	L <sub>i</sub> [V]	C <sub>i</sub> [mA]
9415/00-310-4*	4 (Trunk +), 5 (Trunk -), 6 (Shield)	32.0 V DC	0.010 mH	0 nF

Notes:

- For Installation requirements and Connections refer to Operating Instructions.
- Installation should be in accordance with Article 504/505 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- Installation in Canada should be in accordance with the Canadian Electrical Code, CSA C22.1, Part 1, Appendix F.
- Do not connect circuits which use > 32 V (U<sub>max</sub>) to the non I.S. side circuits of the DCM via the bus Carrier's power supply.
- Do not disconnect Non-I.S. field wiring (X1 or X2) unless area is known to be non hazardous.
- Do not disconnect FF-H1 fieldbus connection if supplied from a source with voltage limited output per Ex ic (e.g. R. STAHL Type 9412/0\*-3\*0-1\*) unless area is known to be non hazardous.
- Ambient temperature: -20°C ... +70°C;
- Use a general purpose enclosure meeting the requirements of ANSI/ISA S82.02.01 for use in non-hazardous or Class I, Division 2, Hazardous (Classified) Locations.
- Use an FM Approved Dust-ignition proof enclosure appropriate for environmental protection in Class II, Division 1, Groups E, F and G; and Class III, Hazardous (Classified) Locations.
- The DCM Type 9415/00-310-4\* is to be snapped mounted onto bus-Carrier type 9419 or a DIN rail.

WARNING:

Substitution of components may impair Intrinsic Safety.

Do not disconnect equipment when a flammable or combustable atmosphere is present.


AVERTISSEMENT:

Substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

Ne pas débrancher l'équipement en présence d'atmosphère inflammable ou combustible.

The safety relevant statements of this document may be transferred into the operating instructions.

Transferring the text, editorial changes of equivalent meaning are allowed.

Version	Date	Name	Certification drawing		Scale	
	2011	Date	Name	IS bus - Diagnosis Communication Module Type 9415/00-310-4*	none	
	drawn	04.10.	Reistle		9415 6 031 001 1	Sheet 1 of 1
	checked		Kaiser			Agency FM
01	19.02.13	Bader			A4	
			Ers. f.	Ers. d.		

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder Pat.-Eintragung vorbehalten.

F 4830 503 G