



05546E00

- > Rückwandbus für das IS1 System, bestehend aus Datenbus, Ex i PowerBus und Adressleitungen
- > Für 2 oder 4 Module
- > Einbau in 35 mm DIN Schienen NS 35/15
- > Die BusRail kann für bis zu max. 18 Module zusammengesteckt werden
- > Passives Bauteil mit Redundanz und hoher Verfügbarkeit

Zone	0	1	2	20	21	22
Class	I			NEC 506		
Zone	0	1	2	20	21	22
Ex Schnittstelle		X	X		X	X
Installation in		X	X		X <sup>*)</sup>	X <sup>*)</sup>

Class	I		II / III	
Division	1	2	1	2
Ex Schnittstelle	X	X	X	X
Installation in	X	X	X <sup>*)</sup>	X <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> geeignetes Gehäuse notwendig

### Allgemeine Angaben

#### Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg, Germany

Telefon: +49 7942 943-0  
Telefax: +49 7942 943-4333  
Internet: www.stahl-ex.com  
Service&Support: support.instrumentation@stahl.de

#### Weitere Informationen zum Modul

Weitere Informationen zum Modul finden Sie  
X im Automatisierungskatalog (168465 / 00 006 54 78 0) oder  
X im Internet unter www.stahl-automatisierung.de

#### Symbole



#### Achtung!

Diese Grafik kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes bzw. der Komponente gefährdet ist.



#### Hinweis

Diese Grafik kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

### Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammengefasst. Es ergänzt die entsprechenden Vorschriften, zu deren Studium das verantwortliche Personal verpflichtet ist. Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Das Montage- und Wartungspersonal trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Voraussetzung ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.



#### Beachten Sie als Anwender:

- X die nationalen Sicherheits-, Unfallverhütungs-, Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14)
- X die allgemein anerkannten Regeln der Technik
- X die Sicherheitshinweise und Angaben dieses Dokuments, die Kennwerte der Typschilder und die Hinweisschilder
- X die EG-Baumusterprüfbescheinigung (nach ATEX) bzw. Konformitäts- oder Teilbescheinigung (nach bisheriger Zulassung) und die darin enthaltenen besonderen Bedingungen
- X dass Beschädigungen den Explosionsschutz aufheben können
- X dass die BusRail nur mit IS1 CPU & Power Modulen und IS1 I/O-Modulen betrieben werden darf.

- X dass die BusRail Typ 9494 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/Division 1, der Zone 2/Division 2, der Zone 21, der Zone 22 oder im sicheren Bereich zugelassen ist. Der tatsächlich zulässige Einsatzbereich richtet sich nach den installierten Modulen.

Das IS1-System, bestehend aus BusRail, CPU & Power Modul und I/O-Modulen, darf nur in dem explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, für den das installierte Modul mit dem geringsten Explosionsschutz zugelassen ist.

- X dass am Anfang und Ende jedes BusRail Segments ein BusRail Abschluss montiert werden muss.
- X dass die jedes BusRail Segments mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs verbunden werden muss.

Verwenden Sie die Komponenten bestimmungsgemäß nur für den zugelassenen Einsatzzweck (siehe Kapitel „Funktion/Eigenschaften“). Fehlerhafter und unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieses Dokuments schließen eine Gewährleistung unsererseits aus.

Veränderungen an den Komponenten, die den Explosionsschutz betreffen, sind nicht gestattet.

Komponenten dürfen nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberem Zustand eingebaut werden.

### Normenkonformität

Die Komponenten entsprechen den folgenden Normen bzw. der folgenden Richtlinie:

- X Richtlinie 94/9/EG
- X IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-11, IEC/EN 60079-15

### Funktion/Eigenschaften


Die BusRail wird in eine 35 mm DIN Schiene eingelegt und dient zur internen elektrischen, eigensicheren Verbindung zwischen CPU & Power Modulen und den I/O Modulen. Die BusRail ist passiv aufgebaut. Sie besteht aus dem internen Datenbus, dem PowerBus und den Adressleitungen für die I/O Module.

Der interne Datenbus ist redundant aufgebaut. Der PowerBus ist durch konstruktive Maßnahmen hochverfügbar.







### Komponenten

Ausführung	Beschreibung	Bestellnummer	Gewicht kg
BusRail	 für 4 Module <small>04829E00</small>	<b>9494 / S1 - M4</b>	0,100
	 für 2 Module Beginn <small>07005E00</small>	<b>9494 / S1 - B2</b>	0,062
	 für 2 Module Ende <small>07005E00</small>	<b>9494 / S1 - E2</b>	0,062
Abschluss BusRail	 Beginn <small>04826E00</small>	<b>9494 / A1 - B0</b>	0,044
	 Ende <small>04810E00</small>	<b>9494 / A1 - E0</b>	0,044
Abschluss mit Verbindungsleitung	 0,7 m <small>04769E00</small>	<b>9494 / L1 - V7</b>	0,210
	 1,10 m <small>04769E00</small>	<b>9494 / L1 - V8</b>	0,260
	 Länge gem. Spezifikation <small>04769E00</small>	<b>9494 / L1 - V9</b>	--
DIN-Schiene	 zum Einlegen der BusRail (> 0,5 m und < 2 m), 35 x 15 x 1,5 mm (EN 50022) <small>04768E00</small>	<b>103714</b>	1,410

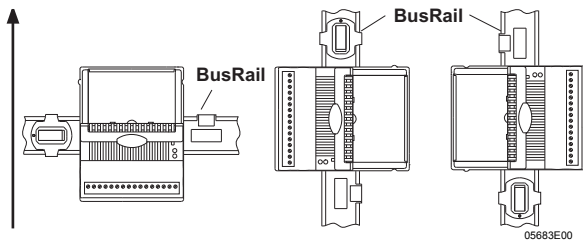
### Projektierung

-  Die nationalen Errichtungsbestimmungen (z. B. IEC/EN 60079-14) müssen beachtet werden. Eigensichere und nicht-eigensichere Stromkreise dürfen nicht in einem gemeinsamen Kabelkanal geführt werden!  
Zwischen Anschlussteilen eigensicherer und nicht-eigensicherer Stromkreise muss ein Abstand von mindestens 50 mm (Fadenmaß) eingehalten werden!
- X Die BusRail dient zur elektrischen Verbindungen zwischen CPU & Power Modul und den I/O Modulen.
- X Die BusRail darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/Division 1, Zone 2/Division 2, Zone 21 oder Zone 22 installiert werden. Der tatsächlich zulässige Einsatzbereich des IS1-Systems richtet sich nach den installierten Modulen.
- X Eine Mischbestückung der BusRail mit verschiedenen I/O-Modulen ist zulässig. Bei Montage eines Zone 1 Moduls neben einem Zone 2 Modul (94.../15) muss eine Trennwand (ID-Nr.: 162740) montiert werden!
- X Die zulässige Montagerichtung der BusRail richtet sich nach den installierten Modulen.  
Der Abstand zwischen BusRail und Gehäusewänden bzw. anderen Betriebsmitteln richtet sich nach den installierten Modulen.
- X Am Beginn bzw. Ende jedes BusRail Segments muss ein BusRail Abschluss montiert werden, um die BusRail mechanisch gegen Lockern zu sichern und um die Pins der erweiterbaren BusRail gegen Verschmutzung und Berühren zu schützen.
- X Die DIN-Schiene jedes BusRail Segments muss mit den, in den Gehäusen installierten, Schirmschienen verbunden werden!  
In Zone 1 muss dazu eine Ex e Klemme verwendet werden!
- X Die Maximalbestückung eines BusRail Segments beträgt:  
in Zone 1: 10 Module (2 x CPM, 8 x IOM)  
In Zone 2: 18 Module (2 x CPM, 16 x IOM)
- X Die tatsächlich nutzbare Anzahl von I/O-Modulen kann durch das Feldbus-Protokoll eingeschränkt sein.
- X Nachträgliches Erweitern der BusRail auf die Maximallänge ist möglich.  
Zum einfachen Erweitern sollte das letzte BusRail Teilstück des Segments erweiterbar sein (Typ 9494/A1-M4).

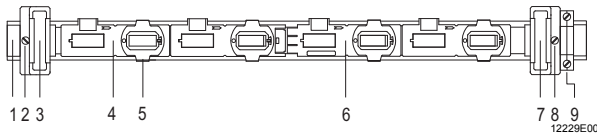
### Montage und Installation

-  Die nationalen Errichtungsbestimmungen (z. B. IEC/EN 60079-14) müssen beachtet werden. Eigensichere und nicht-eigensichere Stromkreise dürfen nicht in einem gemeinsamen Kabelkanal geführt werden!  
Zwischen Anschlussteilen eigensicherer und nicht-eigensicherer Stromkreise muss ein Abstand von mindestens 50 mm (Fadenmaß) eingehalten werden!
-  Am Beginn bzw. Ende jedes BusRail Segments muss ein BusRail Abschluss montiert werden, um die BusRail mechanisch gegen Lockern zu sichern und um die Pins der erweiterbaren BusRail gegen Verschmutzung und Berühren zu schützen.
-  Die DIN-Schiene jedes BusRail Segments muss mit den, in den Gehäusen installierten, Schirmschienen verbunden werden!  
In Zone 1 muss dazu eine Ex e Klemme verwendet werden!
-  Die Maximalbestückung eines BusRail Segments beträgt:  
• in Zone 1: 10 Module (2 x CPM, 8 x IOM)  
• In Zone 2: 18 Module (2 x CPM, 16 x IOM)
-  Zur Montage sind nur DIN-Schienen ähnlich EN 50022, Typ NS35/15 (35 x 15 x 1,5), zulässig.  
Damit die BusRail richtig in die DIN-Schiene eingelegt werden kann, sind zur Montage der DIN-Schienen nur Schrauben zulässig, deren Schraubköpfe eine Höhe von max. 4 mm haben.
-  Die Montagelage der DIN-Schiene ist abhängig von den installierten Modulen.  
Alle Module müssen im Betrieb senkrecht oder waagrecht montiert sein.  
Die Montagelage „liegend“ oder „über Kopf“ ist für alle Module nicht zulässig!

Montagerichtung oben:



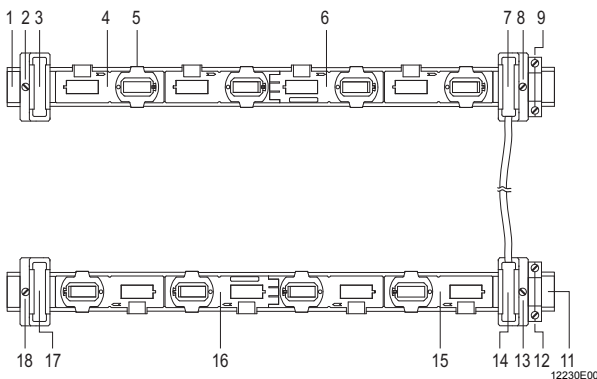
### Montage der BusRail auf einer Schiene



- DIN-Schiene (1) montieren.
- Abschluss „BusRail Beginn“ (3) auf DIN-Schiene (1) setzen und mit Befestigungsschraube (2) festschrauben.
- BusRail Teilstück (4) in DIN-Schiene einlegen und bis zum Abschluss „BusRail Beginn“ (3) schieben.
- Erdungsklammern (5) auf DIN-Schiene schnappen.
- Gegebenenfalls weiteres BusRail Teilstück (6) in die DIN-Schiene einlegen und vorsichtig auf das bereits montierte BusRail Teilstück (4) schieben, bis die Lasche der Steckverbindung einrastet.
- Erdungsklammern (5) auf DIN-Schiene schnappen.
- Gegebenenfalls weitere BusRail Teilstücke montieren, bis die projektierte Länge der BusRail erreicht ist.
- Abschluss „BusRail Ende“ (7) auf DIN-Schiene (1) setzen, gegen letztes BusRail Teilstück schieben und mit Befestigungsschraube (8) festschrauben.
- Erdungsklemme (9) auf DIN-Schiene montieren und mit Schirmschiene des Gehäuses verbinden.

### Montage der BusRail auf zwei Schienen

Die maximale Länge der BusRail mit angeschlossenem Verbindungskabel ist 3 m!



- DIN-Schienen (1, 11) montieren.
- Abschluss „BusRail Beginn“ (3) auf DIN-Schiene (1) setzen und mit Befestigungsschraube (2) festschrauben.
- BusRail Teilstück (4) in DIN-Schiene (1) einlegen und bis zum Abschluss „BusRail Beginn“ (3) schieben.
- Erdungsklammern (5) auf DIN-Schiene schnappen.
- Gegebenenfalls weiteres BusRail Teilstück (6) in die DIN-Schiene einlegen und vorsichtig auf das bereits montierte BusRail Teilstück (4) schieben, bis die Lasche der Steckverbindung einrastet.
- Erdungsklammern (5) auf DIN-Schiene schnappen.
- Gegebenenfalls weitere BusRail Teilstücke montieren, bis die projektierte Länge des ersten BusRail Segments erreicht ist.
- Abschluss des Verbindungskabels (7) auf DIN-Schiene (1) setzen, vorsichtig auf letztes BusRail Teilstück (6) schieben und mit Befestigungsschraube (8) festschrauben.
- Erdungsklemme (9) auf DIN-Schiene (1) montieren und mit Schirmschiene des Gehäuses verbinden.

- Zweiten Abschluss des Verbindungskabels (14) auf DIN-Schiene (11) setzen und mit Befestigungsschraube (13) festschrauben.
- BusRail Teilstück (15) in DIN-Schiene (11) einlegen und vorsichtig auf den Abschluss des Verbindungskabels schieben.
- Erdungsklammern (5) auf DIN-Schiene schnappen.
- Gegebenenfalls weiteres BusRail Teilstück (16) in die DIN-Schiene (11) einlegen und vorsichtig auf das bereits montierte BusRail Teilstück (15) schieben, bis die Lasche der Steckverbindung einrastet.
- Abschluss „BusRail Ende“ (17) auf DIN-Schiene (11) setzen, gegen letztes BusRail Teilstück schieben und mit Befestigungsschraube (18) festschrauben.
- Erdungsklemme (12) auf DIN-Schiene (11) montieren und mit Schirmschiene des Gehäuses verbinden.

### Wartung und Instandhaltung

Die BusRail ist wartungsfrei.

- Beachten Sie die bestimmungsgemäße Funktion.
- Halten Sie sich an die Richtlinien nach IEC/EN 60079-17.
- Halten Sie die zulässigen Temperaturen gemäß IEC/EN 60079-0 ein.

### Reparatur

Für die Reparatur schicken Sie die BusRail an Ihre zuständige Vertriebsorganisation (Adresse siehe [www.stahl.de](http://www.stahl.de)). Die Reparatur darf nur durch den Hersteller durchgeführt werden!

### Transport und Lagerung

Transport und Lagerung sind nur in Originalverpackung gestattet.

### Entsorgung

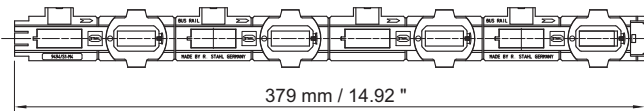


Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften!

### Technische Daten

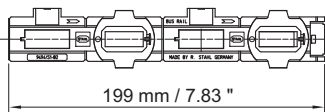
Typen	9494/S1-M4	9494/S1-E2	9494/S1-B2
Bescheinigungen	siehe Bescheinigung für CPU & Power Modul Typ 9440	siehe Bescheinigung für CPU & Power Modul Typ 9440	siehe Bescheinigung für CPU & Power Modul Typ 9440
Explosionsschutz	entsprechend II 2 G Ex ib IIC T4	entsprechend II 2 G Ex ib IIC T4	entsprechend II 2 G Ex ib IIC T4
Anzahl Steckplätze für Module	4	2	2
Erweiterbar am Beginn	ja	ja	nein
Erweiterbar am Ende	ja	nein	ja
Interner Datenbus redundant	ja	ja	ja
Interne Stromversorgung hoch verfügbar	ja	ja	ja
Maximale Länge	3 m, BusRail einschließlich Verbindungsleitung 9494/2.		
DIN-Schiene	für den Einbau der BusRail, ähnlich EN 50022 (Materialdicke 1,5 mm), NS35 /15		
Projektierungshinweis	Die BusRail ist in Längen für 2 oder 4 Module verfügbar. Am Anfang und am Ende ist je ein Abschlussstück erforderlich. Die Abschlüsse sind als „BusRail Beginn“ und „BusRail Ende“ sowie mit integrierter Verbindungsleitung verfügbar. Die Verbindungsleitung erlaubt den Aufbau von mehreren BusRail Segmenten in einem Gehäuse.		

### Maßzeichnungen (alle Maße in mm / Zoll) - Änderungen vorbehalten

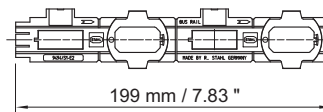


BusRail, Mitte

09890E00



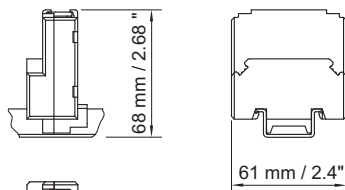
09093E00



10525E00

BusRail, Beginn

BusRail, Ende



Abschluss BusRail  
Beginn / Ende

09891E00

DIN Schiene  
ähnlich EN 50022 NS 35/15

09888E00

### Zubehör und Ersatzteile

Bezeichnung	Abbildung	Beschreibung	Art.Nr.
Bezeichnungstreifen		für BusRail, für 1 BusRail mit 16 I/O Modulen	<b>162793</b>

### EG-Konformitätserklärung



**Hinweis**

Die BusRail wurde gemeinsam mit dem CPU & Power Modul geprüft und zugelassen und ist in der Baumusterprüfbescheinigung des Typs 9440/22 enthalten. Die aktuelle Baumusterprüfbescheinigung mit allen Ergänzungen finden Sie unter [www.stahl.de](http://www.stahl.de).



05546E00

- > Backplane bus for the IS1 system, consisting of data bus, Ex i PowerBus and address circuits
- > For 2 or 4 modules
- > Installation on 35 mm DIN rails NS 35/15
- > The BusRail can be interconnected for up to 18 modules
- > Passive component with redundancy and high availability

Zone	0	1	2	20	21	22
Class	I			NEC 506		
Zone	0	1	2	20	21	22
Ex interface		X	X		X	X
Installation in		X	X		X <sup>*)</sup>	X <sup>*)</sup>

Class	I		II / III	
Division	1	2	1	2
Ex interface	X	X	X	X
Installation in	X	X	X <sup>*)</sup>	X <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> suitable enclosure necessary

### General Information

#### Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg, Germany

Telephone: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: www.stahl-ex.com  
Service&Support: support.instrumentation@stahl.de

#### Further Information on the Module

Further information on the module you will find  
X in the automation catalogue (168465 / 00 006 54 78 0) or  
X on the internet at www.stahl-automatisierung.de

#### Symbols



#### Attention!

This symbol marks notes whose non-observance will endanger your health or functioning of the device.



#### Note

This symbol marks important additional information, tips and recommendations.

### Safety Instructions

The most important safety instructions are summarised in this section. They supplement the corresponding regulations which the personnel in charge must study. When working in hazardous areas, safety of the personnel and plant depends on complying with all relevant safety regulations. Assembly and maintenance staff working on installations therefore have particular responsibility.

A precise knowledge of the applicable standards and regulations is required.



#### As the user, please note:

- X the national safety, accident prevention, assembly and installation regulations (e.g. IEC/EN 60079-14)
- X generally recognised technical regulations,
- X the safety instructions and information of this document, characteristic values of the type labels and the instruction plates
- X the EC Type Examination Certificate (according to ATEX) or conformity or partial certificate (after previous approval) and special conditions contained in it
- X that any damage may render explosion protection null and void.
- X that the BusRail can be operated only with IS1 CPU & Power Modules and IS1 I/O Modules.

- X that the BusRail of type 9494 is certified for use in hazardous areas of Zone1/Division 1, Zone 2/Division 2, Zone 21, Zone 22 or in the safe area. Actually certified application area depends on the installed modules.

The IS1 system consisting of the BusRail, CPU & Power Module and I/O Modules may only be used in the hazardous area for which the installed module with the lowest explosion protection is certified.

- X that at the beginning and end of every BusRail segment a termination must be assembled.
- X that every BusRail segment must be connected to every equipotential bonding of the hazardous area.

Use the component in accordance with its designated use and for its intended purpose only (see chapter "Function/Characteristics"). Incorrect and impermissible use or non-compliance with this document invalidates our warranty provision.

No modifications or alterations to the components, impairing their explosion protection, are permitted.

The components are to be fitted only if they are undamaged and clean.

### Conformity to Standards

The components comply with the following standards and directive:










- X Directive 94/9/EC
- X IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11, IEC/EN 60079-15

### Function/Characteristics

The BusRail is inserted into a 35 mm DIN rail and serves for internal electrical intrinsically safe connection between the CPU & Power Modules and the I/O modules. The BusRail is designed in a passive way. It consists of internal data bus, PowerBus and the address lines for the I/O modules.

The internal data bus is designed redundantly. Thanks to special design features high availability of the PowerBus is provided.

### Components

Version	Description	Order number	Weight kg
BusRail	 04829E00 for 4 modules	<b>9494 / S1 - M4</b>	0.100
	 07005E00 for 2 modules begin	<b>9494 / S1 - B2</b>	0.062
	 07005E00 for 2 modules end	<b>9494 / S1 - E2</b>	0.062
End cover BusRail	 04826E00 begin	<b>9494 / A1 - B0</b>	0.044
	 04810E00 end	<b>9494 / A1 - E0</b>	0.044
End cover with connection cable	 04769E00 0.7 m / 27.5 in	<b>9494 / L1 - V7</b>	0.210
	 04769E00 1.10 m / 43.3 in	<b>9494 / L1 - V8</b>	0.260
	 04769E00 length acc. specification	<b>9494 / L1 - V9</b>	--
DIN rail	 04768E00 For inserting the BusRail (> 0.5 m / 19.7 in and < 2 m / 78.7 in), 35 x 15 x 1.5 mm (EN 50022)	<b>103714</b>	1.410

### Designing



The national installation instructions (e.g. IEC/EN 60079-14) must be observed. Intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits must not be used in a common cable duct! Ensure that there is a distance of at least 50 mm between connection facilities of intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits!

- x The BusRail serves for electric connection between the CPU & Power Module and the I/O Modules.
- x The BusRail can be installed in hazardous areas of Zone 1/ Division 1, Zone 2/Division 2, Zone 21 or Zone 22. Actually certified application area of IS1 system depends on the modules installed.
- x A mixed arrangement of the BusRail with different I/O modules is permitted. When assembling a Zone 1 module near Zone 2 module (94../15) it is required to assemble a partition (ID No.: 162740)!
- x Permitted assembly direction of the BusRail depends on the modules installed. The distance between the BusRail and enclosure walls or other equipment depends on the modules installed.
- x At the beginning or end of every BusRail segment a BusRail termination must be assembled in order to secure the BusRail against loosening and to protect the pins of extendable BusRail against soiling and unintended contact.
- x The DIN rail of every BusRail segment must be connected to the shield buses installed in the enclosure! In Zone 1 the Ex e terminal must be used for this purpose.
- x The maximum equipment of a BusRail segment is:  
in Zone 1: 10 Modules (2 x CPM, 8 x IOM)  
in Zone 2: 18 Modules (2 x CPM, 16 x IOM).
- x The number of effectively used I/O modules can be limited by the fieldbus protocol.
- x Subsequent extension of the BusRail to the maximum length is possible. For the simple extension the last BusRail part of the segment should be extendable (Type 9494/A 1-M4).

### Assembly and Installation



The national installation instructions (e.g. IEC/EN 60079-14) must be observed. Intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits must not be used in a common cable duct! Ensure that there is a distance of at least 50 mm between connection facilities of intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits!



At the beginning or end of every BusRail segment a BusRail termination must be assembled in order to secure the BusRail against loosening and to protect the pins of extendable BusRail against soiling and unintended contact.



The DIN rail of every BusRail segment must be connected to the shield buses installed in the enclosure! In Zone 1 the Ex e terminal must be used for this purpose.



The maximum equipment of a BusRail segment is:  
• in Zone 1: 10 Modules (2 x CPM, 8 x IOM)  
• In Zone 2: 18 Modules (2 x CPM, 16 x IOM)

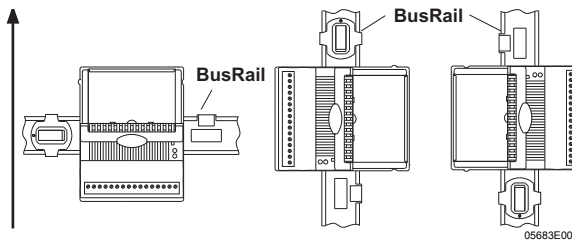


For assembly only DIN rails are certified similarly to EN 50022, Type NS35/15 (35 x 15 x 1.5). In order for the BusRail to be inserted correctly only screws with a maximum screw head height 4 mm can be used for the DIN rail assembly.

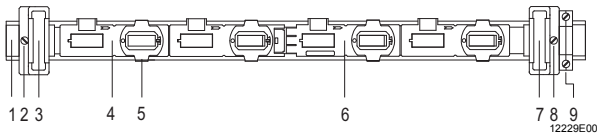


The assembly position of the DIN rail depends on the modules installed. During operation all modules must be assembled vertically or horizontally. The assembly position "lying" or "hanging upside down" is not permitted for all modules!

Assembly direction up:



### BusRail assembly on the rail

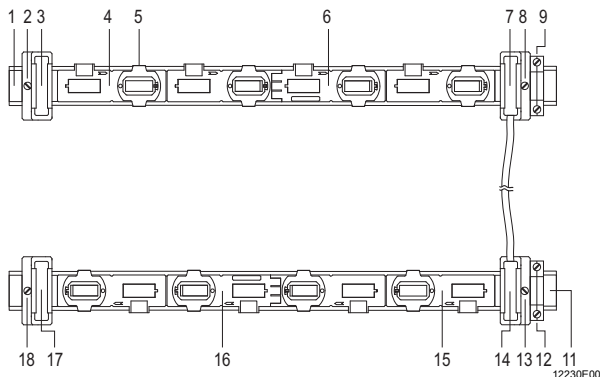


- Assemble the DIN rail (1).
- Place the termination "BusRail Begin" (3) onto the DIN rail (1) and fasten it with a mounting screw (2).
- Insert the BusRail part (4) into the DIN rail and push through up to the termination "BusRail Begin" (3).
- Snatch the ground clamp (5) at the DIN rail.
- If necessary, insert a further BusRail part (6) into the DIN rail and carefully push it to the BusRail part assembled previously until the ear of the plug connector latches.
- Snatch the ground clamp (5) at the DIN rail.
- If necessary, assemble further BusRail parts so that the planned length of the BusRail is achieved.
- Place the "BusRail End" (7) onto the DIN rail (1), push to the last BusRail part and fasten it with a mounting screw (8).
- Assemble the earthing terminal (9) on the DIN rail and connect it to the shield bus of the enclosure.

### Assembly of the BusRail on two rails



The maximum length of the BusRail with connection cable is 3m!



- Assemble the DIN-rails (1, 11).
- Place the termination "BusRail Begin" (3) onto the DIN rail (1) and fasten it with a mounting screw (2).
- Insert the BusRail part (4) into the DIN rail (1) and push through to the termination "BusRail Begin" (3).
- Snatch the ground clamp (5) at the DIN rail.
- If necessary, insert a further BusRail part (6) into the DIN rail and carefully push it to the BusRail part (4) assembled previously until the ear of the plug connector latches.
- Snatch the ground clamp (5) at the DIN rail.
- If necessary, assemble further BusRail parts so that the planned length of the first BusRail segment is achieved.
- Place the termination of the connection cable (7) on the DIN rail (1), carefully push it to the last BusRail part (6) and fasten it with a mounting screw (8).
- Assemble the earthing terminal (9) on the DIN rail (1) and connect it to the shield bus of the enclosure.
- Place the second termination of connection cable (14) on the DIN rail (11), and fasten it with a mounting screw (13).
- Insert the BusRail part (15) into the DIN rail (11) and push it carefully to the termination of the connection cable.

- Snatch the ground clamp (5) at the DIN rail.
- If necessary, insert a further BusRail part (16) into the DIN rail (11) and carefully push it to the BusRail part (15) assembled previously until the ear of the plug connector latches.
- Place the "BusRail End" (17) on the DIN rail (11), push it to the last BusRail part and fasten it with a mounting screw (18).
- Assemble the earthing terminal (12) on the DIN rail (11) and connect it to the shield bus of the enclosure.

### Maintenance and Servicing

The BusRail is maintenance-free.

- Observe the function according to designated use.
- Adhere to the directives according to IEC/EN 60079-17.
- Adhere to the permissible temperatures according to IEC/EN 60079-0.

### Repair

For repair send the BusRail to the responsible sales organisation (address see [www.stahl.de](http://www.stahl.de)).

Repair is only to be performed by the manufacturer.

### Transport and Storage

Transport and storage are permitted only in the original packaging.

### Disposal

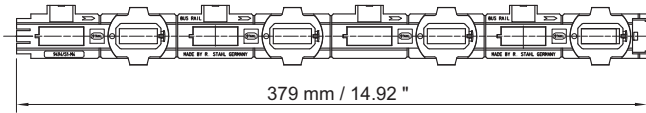


Observe the national standards for refuse disposal.

### Technical Data

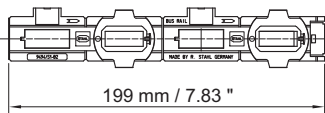
Types	9494/S1-M4	9494/S1-E2	9494/S1-B2
Certificates	see certificates for CPU & Power Module Type 9440	see certificates for CPU & Power Module Type 9440	see certificates for CPU & Power Module Type 9440
Explosion protection	acc. to II 2 G Ex ib IIC T4	acc. to II 2 G Ex ib IIC T4	acc. to II 2 G Ex ib IIC T4
Number of module slots	4	2	2
Extensible at the beginning	yes	yes	no
Extensible at the end	yes	no	yes
Internal data bus redundant	yes	yes	yes
High availability internal power	yes	yes	yes
Maximum length	3 m, BusRail including connection cable 9494/2.		
DIN rail	For installation of the BusRail, as per EN 50022 (material thickness 1.5 mm / 0.06 in), NS35 /15		
Engineering notes	The BusRail is available in lengths for 2 or 4 modules. End covers are required both at the beginning and at the end. The end covers are available as „BusRail begin“ and „BusRail end“ and with integrated connection cable. The use of the connection cable permits several BusRail segments to be built up in one enclosure.		

### Dimensional Drawings (All Dimensions in mm / inches) - Subject to Alteration

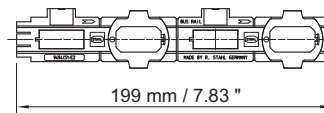


BusRail, middle

09890E00



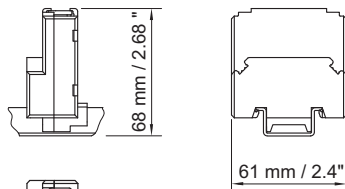
09093E00



10525E00

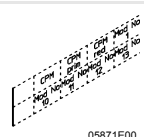
BusRail, begin

BusRail, end



End cover BusRail begin / end

### Accessories and Spare Parts

Designation	Illustration	Description	Art. no.
Designation strips		For BusRail, for 1 BusRail with 16 I/O modules	<b>162793</b>

05871E00

### EC Declaration of Conformity



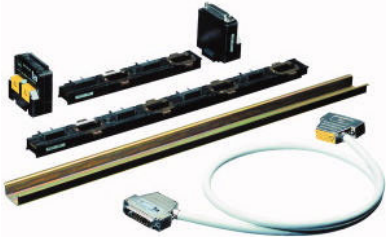
**Note**

The BusRail has been checked and certified together with the CPU & Power Module and is included into the EC Type Examination Certificate of type 9440/22. You can find the current EC Type Examination Certificate with all addenda at [www.stahl.de](http://www.stahl.de).



### Certification Drawing

Class I, Div. 1 / Zone 1 Installation for connection of CPU & Power Module to Remote I/O modules located in Class I, II, III, Division 1, Group A-G, or Class I, Zone 1, Group IIC/IIB Hazardous (Classified) Locations (see note 3)




The Type 9494 BusRail is a passively constructed bus rail mounted into standard 35 mm DIN rail. It consists of an internal data bus, Power bus and the address lines for the interconnection of the I.S. 1 CPU & Power supply to Remote I/O modules. It is approved for installation in a Class I, II, III, Division 1, Group A-G or Class I, Zone 1, Group IIC/IIB hazardous location according to NEC Article 504/505.

Selection table:

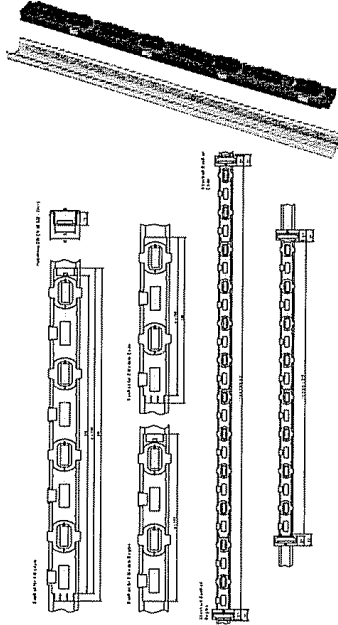
Version	Part Number
BusRail 4 modules	9494/S1-M4
BusRail 2 modules, begin	9494/S1-B2
BusRail 2 modules, end	9494/S1-E2
End Cap BusRail, begin	9494/A1-B0
End Cap BusRail, end	9494/A1-E0
End Cap BusRail, begin Sub-D	9494/A2-B0
End Cap BusRail, end Sub-D	9494/A2-E0
Connection cable BusRail	9491/Z0-VB

Notes:

- 1.) Installation should in accordance with [Article 504/505](#) of the [National Electrical Code, ANSI/NFPA 70](#) and [ANSI/ISA RP12.06.01](#).
- 2.) Use a general purpose enclosure meeting the requirements of [ANSI/ISA S82](#) for use in nonhazardous or Class I, Division 1 hazardous (Classified) Locations.
- 3.) Use an FMRC Approved or NRTL listed Dust-ignitionproof enclosure appropriate for environment protection in Class II, Division 1, Groups E, F and G; and Class III, hazardous (Classified) Locations.

Certification Drawing								
C	11/04	T. Stahl		<b>I.S.1 Remote I/O System BusRail Type 9494</b>	Date	Name	Drawing Number	
B	6/04	Toby			Drawn	01.02.01	Tobey	94 006 01 31 0
A	8/01	Feindel			Checked	01.02.01	Feindel	3 of 18
Revision	Date	Approved			Approved			Agency FM
				Div. 1				

Class I, Div. 2/Zone 2 Installation  
for Connection of CPU & Power module to Remote I/O  
modules located in Class I, II, III, Division 2  
Group A-G, or Class I, Zone 2,  
Group IIC/IIIB Hazardous (Classified) Locations  
(see note 3)



The Type 9494 BusRail is a passively constructed bus rail mounted into standard 35mm DIN rail. It consists of an internal data bus, PowerBus and the address lines for the interconnection of the I.S.1 CPU & power supply to remote I/O modules. It is approved for installation in a Class I, II, III, Division 2, Group A-G, or Class I, Zone 2 Group IIC/IIIB hazardous location according to NEC Article 504/505.


**Selection Table:**

Version	Part Number
BusRail 4 modules	9494/S1-M4
BusRail 2 modules, begin	9494/S1-B2
BusRail 2 modules, end	9494/S1-E2
End Cap BusRail, begin	9494/A1-B0
End Cap BusRail, end	9494/A1-E0
End Cap BusRail, begin Sub-D	9494/A2-B0
End Cap BusRail, end Sub-D	9494/A2-E0
Connection cable BusRail	9491/Z0-VB

**Notes**

- 1.) Installation should be in accordance with Article 504/505 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP12.06.01.
- 2.) Use a general purpose enclosure meeting the requirements of ANSI/ISA S82 for use in nonhazardous or Class I, Division 2 hazardous (Classified) Locations.
- 3.) Use an FMRC Approved or NRTL listed Dust-ignitionproof enclosure appropriate for environmental protection in Class II, Division 1, Groups E, F and G; and Class III, hazardous (Classified) Locations.

**Certification Drawing**

Revision			Title	Approval			Drawing Number	
Revision	Date	Approved		Drawn	Date	Name	94 006 02 31 0	Sheet
B	6/04	Tobey	 <p>I.S.1 Remote I/O System BusRail Type 9494</p>	Drawn	7/2/00	Tobey	3 of 15	
A	2/13/01	Feindel		Checked	7/2/00	Feindel	Agency	
				Approved			FM	





# **IS1 I/O-Modules**

**BusRail Series 9494**

---