



05546E00

- > Кросс-плата для системы IS1, состоящая из шины данных, Ex i PowerBus и адресных линий
- > Для 2 или 4 модулей
- > Встраивание на DIN-рейках длиной 35 мм NS 35/15
- > BusRail может быть собран для макс. 18 модулей
- > Пассивная деталь с резервированием и высокой доступностью

Зона	0	1	2	20	21	22
Класс	I			NEC 506		
Зона	0	1	2	20	21	22
Ex интерфейс		X	X		X	X
Монтаж в		X	X		X	X

Класс	I		II / III	
Сектор	1	2	1	2
Ex интерфейс	X	X	X	X
Монтаж в	X	X	X	X

\*) необходим подходящий корпус

## Общие сведения

### Производитель

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

Телефон: +49 7942 943-0  
Факс: +49 7942 943-4333  
Интернет: www.stahl-ex.com  
Service&Support: support.instrumentation@stahl.de

### Дальнейшая информация о модуле

Дальнейшая информация о модуле приводится  
X в каталоге автоматизации (168465 / 00 006 54 78 0) или  
X в интернете на странице www.stahl-automatisierung.de

### Символы



#### Внимание!

Этот символ обозначает указания, несоблюдение которых может быть опасным для здоровья или привести к нарушению функциональности прибора.



#### Указание

Этим символом обозначается важная дополнительная информация, советы и рекомендации.

## Указания по технике безопасности

В данной главе описаны важнейшие мероприятия по технике безопасности. Они дополняют соответствующие предписания, с которыми ответственный персонал должен быть ознакомлен. При проведении работ во взрывоопасных зонах обеспечение безопасности персонала и оборудования зависит от соблюдения всех действующих предписаний по технике безопасности. Поэтому персонал, выполняющий работы по монтажу и техническому обслуживанию, несет особую ответственность.

Условием обеспечения безопасности является точное знание действующих предписаний и положений.



#### Пользователь должен учитывать:

- X Национальные инструкции по безопасности, предупреждению несчастных случаев, монтажу и установке (например, IEC/EN 60079-14),
- X Общеизвестные правила техники
- X Указания по технике безопасности и данные этого документа, параметры на фирменных табличках и указательных табличках
- X Сертификат испытаний прототипа ЕС (согласно АTEX) или сертификат соответствия или частичный сертификат (после предыдущей сертификации) и содержащиеся в них особые условия
- X что повреждения могут снизить взрывозащиту.

- X что BusRail может эксплуатироваться только с модулями IS1 CPU & Power и IS1 I/O модулями.
- X что BusRail типа 9494 сертифицирован для использования на взрывоопасных участках Зоны 1/сектора 1, Зоны 2/сектора 2, Зоны 21, Зоны 22 или в безопасной зоне. Фактически допустимая область применения зависит от установленных модулей. Система IS1, состоящая из BusRail, модуля CPU & Power и I/O модулей, может использоваться только на взрывоопасном участке, для которого установленный модуль сертифицирован с самым низким уровнем взрывозащиты.
- X что в начале и в конце каждого сегмента BusRail смонтировано нагрузочное сопротивление BusRail.
- X что каждый сегмент BusRail должен быть соединен с выравниванием потенциалов взрывоопасного участка. Использовать компоненты только по прямому назначению (см. главу "Функция/Характеристики"). В случае ошибочного или недопустимого применения, а также при несоблюдении указаний, приведенных в данном документе, гарантия не предоставляется. Не разрешается вносить изменения в конструкцию компонентов, влияющих на взрывозащиту. Приборы и компоненты должны встраиваться только в неповрежденном, сухом и чистом состоянии.

## Соответствие стандартам

Компоненты соответствуют следующим стандартам или следующей директиве:

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

## Функция/Характеристики

BusRail устанавливается на рейку DIN длиной 35 мм и предназначена для электрического искробезопасного соединения между модулями CPU & Power и I/O модулями. BusRail имеет пассивную структуру. Она состоит из внутренней шины данных, PowerBus и адресных линий для I/O модулей. Внутренняя шина данных выполнена с резервированием. PowerBus благодаря своей конструкции имеет высокий уровень доступности.

### Компоненты

Исполнение	Описание	Номер заказа	Вес кг
BusRail	 для 4 модулей 04829E00	9494 / S1 - M4	0,100
	 для 2 модулей Начало 07005E00	9494 / S1 - B2	0,062
	 для 2 модулей Конец	9494 / S1 - E2	0,062
Нагрузочное сопротивление BusRail	 начало 04826E00	9494 / A1 - B0	0,044
	 конец 04810E00	9494 / A1 - E0	0,044
Нагрузочное сопротивление с помощью соединительного провода	 0,7 м 04769E00	9494 / L1 - V7	0,210
	 1,10 м	9494 / L1 - V8	0,260
	 длина согл. спецификации	9494 / L1 - V9	--
DIN-рейка	 для ввода BusRail (> 0,5 м и < 2 м), 35 x 15 x 1,5 мм (EN 50022) 04768E00	103714	1,410

### Проектирование



Необходимо соблюдать национальные предписания по установке (например, IEC/EN 60079-14). Не разрешается совместная проводка искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей в общем кабельном канале. Необходимо соблюдать минимальное расстояние в 50 мм (нить накала) между соединительными деталями искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей!

- X BusRail предназначена для электрического соединения между модулем CPU & Power и I/O модулями.
- X BusRail может устанавливаться на взрывоопасных участках Зоны 1/сектор 1, Зоны 2/сектор 2, Зоны 21 или Зоны 22. Действительная допустимая область применения системы IS1 зависит от установленных модулей.
- X Допустимо смешанное оснащение BusRail с различными I/O модулями. При монтаже модуля Зоны 1 рядом с модулем Зоны 2 (94.../15) необходимо установить перегородку (Ид. №: 162740)!
- X Допустимое направление монтажа шины BusRail зависит от установленных модулей. Расстояние между BusRail и стенками корпуса или другим оборудованием зависит от установленных модулей.
- X В начале или в конце каждого сегмента BusRail следует смонтировать нагрузочное сопротивление BusRail, чтобы механически зафиксировать BusRail против развинчивания и защитить выводы расширяемой BusRail от загрязнения и касаний.
- X DIN-рейка каждого сегмента BusRail должна быть соединена с экранированными шинами, установленными в корпусах. В Зоне 1 следует использовать для этого клемму Ex e.
- X Максимальная конфигурация сегмента BusRail составляет:  
в Зоне 1: 10 модулей (2 x CPM, 8 x IOM)  
в Зоне 2: 18 модулей (2 x CPM, 16 x IOM)
- X Фактически используемое количество I/O модулей может быть ограничено протоколом полевой шины.
- X Возможно последующее расширение BusRail до ее

максимальной длины. Для простого расширения последний участок BusRail сегмента должен иметь возможность расширения (тип 9494/A1-M4).

### Монтаж и установка



Необходимо соблюдать национальные предписания по установке (например, IEC/EN 60079-14). Не разрешается совместная проводка искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей в общем кабельном канале. Необходимо соблюдать минимальное расстояние в 50 мм (нить накала) между соединительными деталями искробезопасных и неискробезопасных электрических цепей!



В начале или в конце каждого сегмента BusRail следует смонтировать нагрузочное сопротивление BusRail, чтобы механически зафиксировать BusRail против развинчивания и защитить выводы расширяемой BusRail от загрязнения и касаний.



DIN-рейка каждого сегмента BusRail должна быть соединена с экранированными шинами, установленными в корпусах. В Зоне 1 следует использовать для этого клемму Ex e.



Максимальная конфигурация сегмента BusRail составляет:  
• В Зоне 1: 10 модулей (2 x CPM, 8 x IOM)  
• В Зоне 2: 18 модулей (2 x CPM, 16 x IOM)

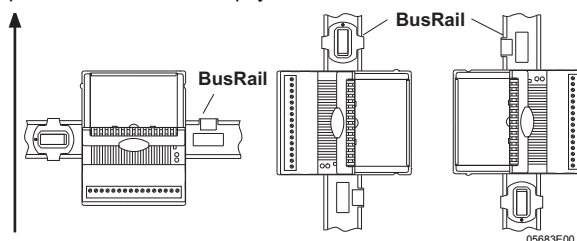


Для монтажа сертифицированы только DIN-рейки согласно EN 50022, Тип NS35/15 (35 x 15 x 1,5). Чтобы правильно установить BusRail на DIN-рейку, для монтажа DIN-реек допускаются только винты, имеющие высоту головок макс. 4 мм.

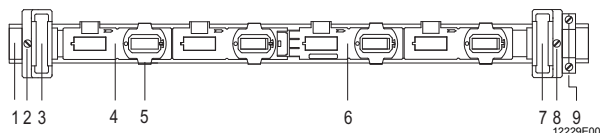


Монтажное положение DIN-рейки зависит от установленных модулей. Все модули во время эксплуатации должны быть смонтированы горизонтально или вертикально. "Лежачее" или "повешенное" монтажное положение не допустимо ни для одного модуля!

Направление монтажа вверх:



#### Монтаж BusRail на рейке

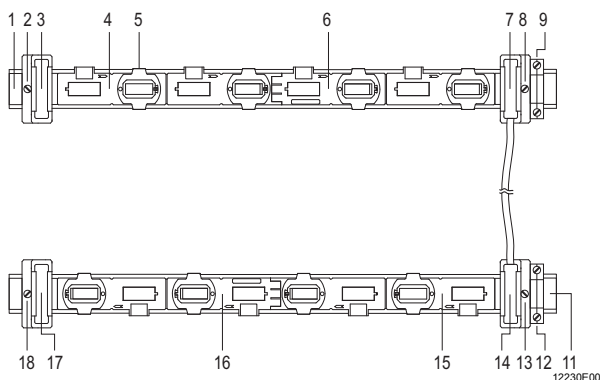


- Смонтировать DIN-рейку (1).
- Установить нагрузочное сопротивление "Начало BusRail" (3) на DIN-рейку (1) и зафиксировать с помощью крепежных винтов (2).
- Участок BusRail (4) установить на DIN-рейку и переместить до нагрузочного сопротивления "Начало BusRail" (3).
- Защелкнуть заземляющие зажимы (5) на DIN-рейке.
- При необходимости установить другой участок BusRail (6) на DIN-рейку и переместить на уже смонтированный участок BusRail, пока накладка не зафиксорируется в штекерном соединении.
- Защелкнуть заземляющие зажимы (5) на DIN-рейке.
- При необходимости смонтировать другие участки BusRail, пока не будет достигнута запланированная длина BusRail.
- Установить нагрузочное сопротивление "Конец BusRail" (7) на DIN-рейку (1), переместить к последнему участку BusRail и зафиксировать крепежным винтом (8).
- Смонтировать зажим для заземления (9) на DIN-рейку и соединить с экранированной шиной корпуса.

#### Монтаж BusRail на двух рейках



Максимальная длина BusRail с подключенным соединительным кабелем составляет 3 м!



- Смонтировать DIN-рейки (1, 11).
- Установить нагрузочное сопротивление "Начало BusRail" (3) на DIN-рейку (1) и зафиксировать с помощью крепежных винтов (2).
- Участок BusRail (4) установить на DIN-рейку (1) и переместить до нагрузочного сопротивления "Начало BusRail" (3).
- Защелкнуть заземляющие зажимы (5) на DIN-рейке.
- При необходимости установить другой участок BusRail (6) на DIN-рейку и переместить на уже смонтированный участок BusRail (4), пока язычок не зафиксорируется в штекерном соединении.
- Защелкнуть заземляющие зажимы (5) на DIN-рейке.
- При необходимости смонтировать другие участки BusRail, пока не будет достигнута запланированная длина сегмента BusRail.

- Установить нагрузочное сопротивление соединительного кабеля (7) на DIN-рейку (1), осторожно переместить на последний участок BusRail (6) и зафиксировать крепежным винтом (8).
- Смонтировать зажим для заземления (9) на DIN-рейку (1) и соединить с экранированной шиной корпуса.
- Установить второе нагрузочное сопротивление соединительного кабеля (14) на DIN-рейку (11) и зафиксировать крепежным винтом (13).
- Установить участок BusRail (15) на DIN-рейку (11) и осторожно переместить к нагрузочному соединению соединительного кабеля.
- Защелкнуть заземляющие зажимы (5) на DIN-рейке.
- При необходимости установить другой участок BusRail (16) на DIN-рейку (11) и переместить на уже смонтированный участок BusRail (15), пока язычок не зафиксорируется в штекерном соединении.
- Установить нагрузочное сопротивление "Конец BusRail" (17) на DIN-рейку (11), продвинуть вплоть до последнего участка BusRail и зафиксировать с помощью крепежного винта (18).
- Смонтировать клемму заземления (12) на DIN-рейку (11) и соединить с экранированной шиной корпуса.

#### Техническое обслуживание и уход

Шина BusRail не требует технического обслуживания.

- Следить за надлежащей функциональностью.
- Придерживаться директив согласно IEC/EN 60079-17.
- Соблюдать допустимые температуры согласно IEC/EN 60079-0.

#### Ремонт

Для ремонта следует отправить BusRail соответствующему дистрибьютору (адрес смотри [www.stahl.de](http://www.stahl.de)).

Ремонт может выполняться только производителем!

#### Транспортировка и хранение

Транспортировку и хранение разрешается проводить только в оригинальной упаковке.

#### Утилизация

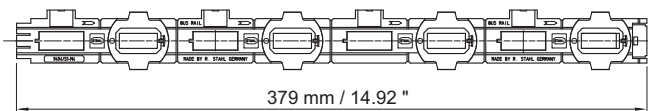


Соблюдать национальные предписания по утилизации отходов!

### Технические данные

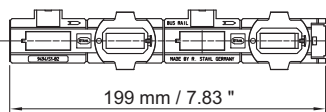
Типы	9494/S1-M4	9494/S1-E2	9494/S1-B2
Сертификаты	смотри сертификат для модуля CPU & Power Типа 9440	смотри сертификат для модуля CPU & Power Типа 9440	смотри сертификат для модуля CPU & Power Типа 9440
Взрывозащита	согласно II 2 G Ex ib IIC T4	согласно II 2 G Ex ib IIC T4	согласно II 2 G Ex ib IIC T4
Количество гнезд для модуля	4	2	2
Расширяется в начале	да	да	нет
Расширяется в конце	да	нет	да
Внутренняя шина данных с резервированием	да	да	да
Внутренний источник тока с высокой доступностью	да	да	да
Максимальная длина DIN-рейка	3 м, BusRail, включая соединительный провод 9494/2.		
Инструкция по проектированию	для встраивания BusRail, согласно EN 50022 (толщина материала 1,5 мм), NS35 /15 BusRail имеется в наличии с длиной для 2 или 4 модулей. В начале и в конце соответственно необходим по одному нагрузочному сопротивлению. Нагрузочные сопротивления имеются в исполнениях "Начало BusRail" и "Конец BusRail", а также с интегрированным соединительным проводом. Соединительный провод позволяет устанавливать несколько сегментов BusRail в одном корпусе.		

### Чертежи (все размеры в мм / дюймах) - Возможны изменения

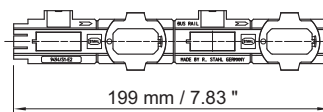


09890E00

BusRail, середина



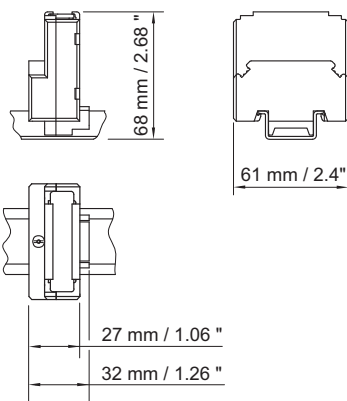
09093E00



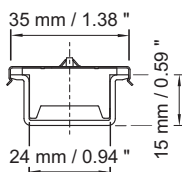
10525E00

BusRail, начало

BusRail, конец



09891E00



09888E00

Нагрузочное сопротивление BusRail Начало / Конец

DIN-рейка согласно EN 50022 NS 35/15

### Принадлежности и запасные детали

Обозначение	Изображение	Описание	№ изд.
Полоса обозначений		для BusRail, для 1 BusRail с 16 I/O модулями	162793

05871E00

### Сертификат соответствия ЕС



#### Указание

BusRail была проверена и сертифицирована вместе с модулем CPU & Power и содержится в сертификате испытаний прототипа Типа 9440/22. Актуальный сертификат испытаний прототипа со всеми дополнениями приводится на странице [www.stahl.de](http://www.stahl.de).