



BusRail 시리즈 9494

1. 일반 정보

1.1. 제조사

R. STAHL Schaltgeräte GmbH 전화: + 49 7942 943-0
 Am Bahnhof 30 팩스: + 49 7942 943-4333
 74638 Waldenburg Germany 인터넷: r-stahl.com
 이메일: info@stahl.de

2. 이 사용 설명서에 관하여

- 이 사용 설명서, 특히 안전 지침을 사용 전에 주의 깊게 읽고 이에 유의하십시오.
- 함께 제공된 모든 문서를 참조하십시오.(1.3항 참조)
- 장치 사용 기간 동안 사용 설명서를 잘 보관하십시오.
- 조작용원 및 유지보수요원이 사용 설명서에 언제든 접근할 수 있어야 합니다.
- 이 장치의 후속 사용자나 소유주에게 사용 설명서도 함께 전달하십시오.

2.1. 기타 문서

- BusRail 9494 데이터시트

2.2. 규격과 규정 준수

- 인증서 및 EC 적합성 선언서: www.stahl-ex.com.
- 본 장치는 IECEx 인증을 받았습니다. IECEx 홈페이지 참조: <http://iecex.iec.ch/>
- 기타 국가 인증서는 다음 링크에서 다운로드하실 수 있습니다. <https://r-stahl.com/en/global/produkte/support/downloads/>

3. 안전

이 장치는 공식 안전 기술 규정에 따라 최신 기술 수준에 맞게 제작되었습니다. 하지만 사용 시 사용자나 제삼자가 부상을 당하거나 사망할 위험이 생길 수 있고 물적 가치, 환경, 장치에 피해를 입을 수 있습니다.

- 다음과 같이 장치를 사용해야 합니다
 - 손상되지 않은 상태에서만
 - 이 사용 설명서를 준수하여 안전과 위험을 인식하고 규정에 맞게

3.1. 작업자의 자격

이 사용 설명서에 명시된 작업을 위해서는 해당 자격을 갖춘 전문 작업자가 필요합니다. 이는 특히 다음 부분의 작업에 해당됩니다.

- 제품 선택, 설계, 개조
- 장치 장착/탈거
- 설치
- 시가동
- 유지 관리, 수리, 청소

이러한 작업을 실행하는 전문 작업자는 해당 국가 규정과 규격을 포함하는 지식 수준을 갖추고 있어야 합니다.

- IEC/EN 60079-14(전기 설비의 설계와 선택 및 설치)
- IEC/EN 60079-17(전기 설비의 점검과 정비)
- IEC/EN 60079-19(장치 수리, 오버홀, 재생)

3.2. 규정에 맞는 올바른 사용

BusRail은 35mm DIN 레일에 삽입되며 CPU & Power 모듈과 I/O 모듈 간의 내부 전기 본질 안전 연결에 사용됩니다. BusRail은 패시브 구조입니다. 내부 데이터버스와 PowerBus, I/O 모듈의 주소 선으로 구성됩니다. 내부 데이터버스는 중복 구조입니다. PowerBus는 설계상의 조치를 통해 가용성이 뛰어나습니다.

3.3. 안전 지침

- 이 BusRail은 Zone 1/Division 1과 Zone 2/Division 2의 폭발 위험 영역에 설치할 수 있습니다. IS1 시스템의 실제 허용 사용 영역은 설치된 모듈에 따라 결정됩니다.

- Zone 1이나 Zone 2에서 사용 시 IEC/EN 60079-0에 따라 인증 받은 방폭 등급 요건에 부합하면서 EN 60529에 따른 최소 IP 54 하우징 보호 등급 이상인 하우징에 BusRail을 설치하십시오.
- Zone 21이나 Zone 22에서 사용 시 IEC/EN 60079-0에 따라 인증 받은 방폭 등급의 하우징과 EN 60529에 따른 최소 IP 6X 하우징 보호 등급을 통해 분진 방폭이 이루어집니다.
- BusRail에는 원격 I/O 시스템 타입 IS1 / IS1+의 별도 인증 시스템 모듈만 연결할 수 있습니다.
- 본질 안전과 비본질 안전 필드 회로가 있는 모듈은 BusRail에서 혼합하여 작동할 수 있습니다. 본질 안전 필드 회로가 있는 단자와 비본질 안전 필드 회로가 있는 단자 간에 50mm의 거리를 유지해야 합니다. (예: 분리벽 220101 또는 빈 공간).
- 각 BusRail 세그먼트의 시작과 끝에는 BusRail 중단을 조립하여 BusRail이 기계적으로 풀리지 않도록 보장하고 확장형 BusRail의 핀이 오염되거나 이 핀을 접촉하지 못하도록 해야 합니다.
- 각 BusRail 세그먼트의 DIN 레일은 등전위 본딩과 연결되어 있어야 합니다! BusRail의 접지 클립은 DIN 장착 레일에 단단히 고정되어야 합니다.
- Zone 1에서는 이런 목적으로 Ex e 단자를 사용해야 합니다!
- IEC 60715:2017, 타입 NS35/15(35 x 15 x 1.5)와 유사한 DIN 레일만 장착에 허용합니다. BusRail을 DIN 레일에 올바르게 삽입하기 위해서는 DIN 레일 조립을 위해 나사 머리 높이가 최대 4mm인 나사만 허용합니다.
- 모든 모듈은 작동 중 수직 또는 수평으로 조립해야 합니다. “와위”나 “오버 헤드” 조립 위치는 모든 모듈에 허용되는 것은 아닙니다! (사용 위치 장 참조)

4. 운반과 보관

운송과 보관 중 장치가 기계적 또는 열적으로 하중을 받아 손상될 수 있습니다. 이러한 손상으로 인해 특히 장치의 방폭 기능이 일부 또는 완전히 효과를 발휘하지 못할 수도 있습니다. 치명적인 부상이나 심각한 부상을 입힐 수 있는 폭발이 일어날 수 있습니다.

- 반드시 외부 영향으로부터 장치를 안전하게 보호해 주는 특수 포장에 포장하여 장치를 운반하십시오. 포장 선택 시 환경 조건(데이터시트 참조)을 고려합니다.
- 장치에 하중을 가하지 마십시오.
- 장치와 포장의 손상 여부를 점검하십시오. 손상이 있을 시 즉각 R. STAHL사에 알려십시오. 손상된 장치는 사용하지 마십시오.
- 원래 포장에 넣어 건조하고(응축 없음) 안정적이며 진동이 없는 곳에 장치를 보관하십시오.
- 조립 시 장치와 다른 시스템 부품이 손상되지 않도록 하십시오.

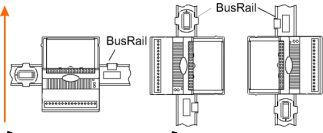
5. 계획

- BusRail의 실제 허용 조립 방향은 설치된 모듈에 따라 결정됩니다.
- BusRail과 하우징 벽 및 다른 장치 간의 간격은 설치된 모듈에 따라 결정됩니다.
- BusRail 세그먼트의 최대 구성:
 - Zone 1에서: 10개의 모듈(2 x CPM 9440/22, 8 x IOM)
 - Zone 1/2에서: 18개의 모듈(1 x 소켓 9496/3*, 16 x IOM)
- 실제 사용할 수 있는 I/O 모듈의 수는 프로토콜을 통해 제한될 수 있습니다.
- BusRail을 최대 길이까지 차후 확장할 수 있습니다. 쉽게 확장하려면 세그먼트의 마지막 BusRail 섹션이 확장형이어야 합니다(타입 9494/S1-M4).
- 연결된 케이블을 포함한 BusRail의 최대 길이는 3미터입니다!

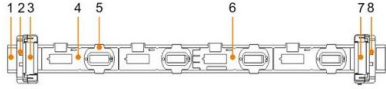
6. 장착 및 설치

- 반드시 안전 지침(“안전” 장 참조)을 준수하여 조심스럽게 장치를 장착하십시오.
- 다음 설치 조건과 장착 지침을 잘 읽고 정확하게 준수하십시오!

6.1. 사용 위치

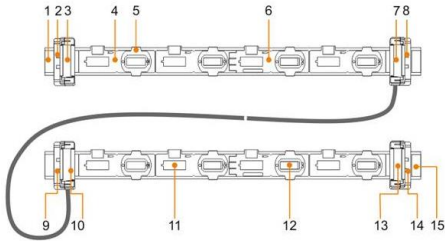


6.2. 한 레일에 BusRail 조립



- DIN 레일(1)을 조립합니다.
- “BusRail 시작” 종단(3)을 DIN 레일(1)에 끼우고 고정 나사(2)로 체결합니다.
- BusRail 섹션(4)을 DIN 레일에 끼우고 “BusRail 시작” 종단(3)까지 미십시오.
- 접지 클립(5)을 DIN 레일에 장착합니다.
- 필요하면 추가 BusRail 섹션(6)을 DIN 레일에 끼우고 플러그 연결부의 탭이 맞물릴 때까지 이미 장착된 BusRail 섹션으로 조심스럽게 미십시오.
- 접지 클립(5)을 DIN 레일에 장착합니다.
- 필요하면 BusRail의 계획된 길이에 도달할 때까지 추가 BusRail 섹션을 조립합니다.
- “BusRail 끝” 종단(7)을 DIN 레일(1)에 끼우고 마지막 BusRail 섹션 쪽으로 민 후 고정 나사(8)로 체결합니다.

6.3. 두 레일에 BusRail 조립



- DIN 레일(1,15)을 조립합니다.
- “BusRail 시작” 종단(3)을 DIN 레일(1)에 끼우고 고정 나사(2)로 체결합니다.
- BusRail 섹션(4)을 DIN 레일(1)에 끼우고 “BusRail 시작” 종단(3)까지 미십시오.
- 접지 클립(5)을 DIN 레일에 장착합니다.
- 필요하면 추가 BusRail 섹션(6)을 DIN 레일에 끼우고 플러그 연결부의 탭이 맞물릴 때까지 이미 장착된 BusRail 섹션(4)으로 조심스럽게 미십시오.
- 접지 클립(5)을 DIN 레일에 장착합니다.
- 필요하면 첫 번째 BusRail 세그먼트의 계획된 길이에 도달할 때까지 추가 BusRail 섹션을 조립합니다.
- 연결 케이블 종단(7)을 DIN 레일(1)에 끼우고 마지막 BusRail 섹션(6) 쪽으로 조심스럽게 민 후 고정 나사(8)로 체결합니다.
- 연결 케이블의 두 번째 종단(10)을 DIN 레일(15)에 끼우고 고정 나사(9)로 체결합니다.
- BusRail 섹션(11)을 DIN 레일(11)에 끼우고 연결 케이블 종단으로 조심스럽게 미십시오.
- 접지 클립(5)을 DIN 레일에 장착합니다.
- 필요하면 추가 BusRail 섹션(12)을 DIN 레일(15)에 끼우고 플러그 연결부의 탭이 맞물릴 때까지 이미 장착된 BusRail 섹션(11)으로 조심스럽게 미십시오.
- “BusRail 끝” 종단(13)을 DIN 레일(15)에 끼우고 마지막 BusRail 섹션 쪽으로 민 후 고정 나사(14)로 체결합니다.

7. 시가동

시가동 전에 다음을 점검하십시오.

- 외부 손상
- BusRail이 올바르게 단단히 장착되어 있는지 여부

8. 유지 관리, 유지보수, 수리

- 해당 국가의 현행 국가 규정에 유의해야 합니다.

8.1. 유지 관리

국가 규정에 추가로 다음 사항을 점검합니다.

- 장치 인클로저 및 보호 인클로저에 균열 발생 여부와 육안으로 식별 가능한 다른 손상 여부,
- 허용 주위 온도 준수 여부,
- 고정부가 단단히 고정되어 있는지 여부.

8.2. 유지보수

- BusRail은 정기적인 유지보수가 필요 없습니다.

8.3. 수리

- 장치에 수리 시 반드시 순정 예비부품을 사용하고 R. STAHL과 협의 후 실시하십시오.

9. 제품 반송

- 장치 반송과 포장은 반드시 R. STAHL사와 협의해서 진행하십시오! 이를 위해서는 R. STAHL의 담당 대리점에 연락하십시오.

제품 수리나 서비스를 위해 제품을 반송할 경우 R. STAHL 고객 서비스를 이용하십시오.

i 장치 반송과 포장은 반드시 R. STAHL사와 협의해서 진행하십시오!

- 고객 서비스에 직접 연락하십시오.

또는

- 인터넷 사이트 www.r-stahl.com을 불러오십시오.
- “Support” > “RMA 양식”을 선택하십시오.
- 양식을 작성하십시오. 확인을 하십시오. STAHL 고객 서비스에서 연락을 드립니다. 협의 후 RMA 증서를 받게 됩니다.
- 제품을 RMA 증서와 함께 원래의 포장 상자에 포장해서 R.STAHL Schaltgeräte GmbH로 보내주십시오(주소는 1.1항 참조).

10. 청소

- 청소 전후에 장치의 손상 여부를 점검합니다. 손상된 장치는 즉시 작동을 멈추십시오.
- 정전기를 방지하기 위해 폭발 위험이 있는 영역에서는 젖은 천으로만 장치를 닦아야 합니다.
- 습식 세척 시: 물이나 비연마성, 비부식성 중성 세제를 사용하십시오.
- 부식성 세제나 용제를 사용하지 마십시오.

11. 폐기

- 제품을 폐기할 때는 해당 국가나 지역의 법적 규정과 해당 규정을 준수하십시오.
- 재활용할 수 있는 재료는 따로 배출하십시오.
- 모든 구성부품은 법적 규정에 따라 친환경적으로 폐기해야 합니다.

12. 액세서리와 예비부품



비순정 부품을 사용할 경우 오작동 또는 장치의 손상.

준수하지 않을 경우 물적 피해가 발생할 수 있습니다.

- 반드시 R. STAHL Schaltgeräte GmbH의 순정 액세서리와 순정 예비부품을 사용하십시오(데이터시트 참조).

13. 기술 데이터

방폭:

ATEX	PTB 17 ATEX 2003 X	Ⓜ II 2 G
IECEx:	IECEx PTB 17.0013X	Ex ia IIC T4 Gb
UK:	CML 21UKEX2875X	Ⓜ II 2 G

환경 조건

주위 온도: -40°C ~ +75°C
-40°C ~ +65°C(BusRail 연장)

9494/L1-V* 301953 및 301954에만 해당)

보관 온도 -40°C ~ +80°C

최대 상대 습도 95%(비응축)

최대 작동 높이 < 2000m

자세한 기술 데이터는 데이터시트를 참조하십시오!