



제어 스위치 / 단로기

8008 시리즈

KR

- 향후 사용을 위해 잘 보관하십시오! -



목차

1	일반 정보.....	3
1.1	제조사.....	3
1.2	사용 설명서에 대한 정보.....	3
1.3	기타 문서.....	3
1.4	규격과 규정 준수.....	3
2	기호에 대한 설명.....	4
2.1	사용 설명서에서 사용하는 기호.....	4
2.2	장치에 표시된 기호.....	4
3	안전.....	5
3.1	규정에 맞는 올바른 사용.....	5
3.2	작업자의 자격.....	5
3.3	잔여 위험.....	6
4	운반과 보관.....	7
5	제품 선택, 설계, 개조.....	7
5.1	설계.....	7
6	조립 및 설치.....	8
6.1	장착 / 탈거.....	8
6.2	설치.....	8
7	시가동.....	9
8	작동.....	9
9	유지 관리, 수리, 정비.....	9
9.1	유지보수.....	9
9.2	유지보수.....	9
9.3	수리.....	9
10	제품 반송.....	10
11	청소.....	10
12	폐기.....	10
13	액세서리와 예비부품.....	10
14	부록 A.....	11
14.1	기술 데이터.....	11
15	부록 B.....	14
15.1	장치 구조.....	14
15.2	치수 정보 / 부착에 필요한 치수.....	14

KR



1 일반 정보

1.1 제조사

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

전화 : +49 7942 943-0
팩스 : +49 7942 943-4333
인터넷 : r-stahl.com
이메일 : info@r-stahl.com

1.2 사용 설명서에 대한 정보

- ▶ 사용 설명서 원본은 독일어로 되어 있습니다 .
- ▶ 함께 제공된 모든 문서를 준수하십시오 (1.3 장 참조)
- ▶ 장치 사용 기간 동안 사용 설명서를 잘 보관하십시오 .
- ▶ 조작요원 및 유지보수요원이 사용 설명서에 언제든지 접근할 수 있어야 합니다 .
- ▶ 이 장치의 후속 사용자나 소유주에게 사용 설명서도 함께 전달하십시오 .
- ▶ R. STAHL 에서 수정이 있을 시 사용 설명서를 업데이트하십시오 .

ID 번호 : 307899 / 8008613300
발행번호 : 2021-12-01·BA00·III·ko·09

작동 설명서 원본은 독일어로 되어 있습니다 .
이 설명서는 모든 법률적 쟁점 사항에서 법적 구속력을 지닙니다 .

1.3 기타 문서

- 데이터 시트
- 다른 언어로 된 문서는 다음을 참조하십시오 . r-stahl.com.





1.4 규격과 규정 준수

- IECEx, ATEX, EU 적합성 선언서와 기타 국가 인증서는 다음 링크에서 다운로드하실 수 있습니다 . <https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.
- IECEx 는 추가로 다음에서 다운로드할 수 있습니다 . <https://www.iecex.com/>





KR

2 기호에 대한 설명

2.1 사용 설명서에서 사용하는 기호

기호	의미
	더 수월한 작업을 위한 지침
 위험!	안전 지침을 어길 시 사망이나 영구적인 피해가 남는 증상을 입을 수 있는 위험 상황 .
 경고!	안전 지침을 어길 시 증상을 입을 수 있는 위험 상황 .
 주의!	안전 지침을 어길 시 경상을 입을 수 있는 위험 상황 .
주의 사항!	안전 지침을 어길 시 물적 피해를 입을 수 있는 위험 상황 .

2.2 장치에 표시된 기호

기호	의미
NB 0158 <small>16338E00</small>	품질 관리 인증 기관 .
 <small>02198E00</small>	폭발 위험 구역 인증에 따라 인증 받은 장치 .
 <small>15648E00</small>	입력
 <small>15648E00</small>	출력
 <small>11048E00</small>	반드시 유의해야 할 안전 지침: 이 기호가 있는 장치의 경우 사용 설명서의 해당 정보 및 / 또는 안전 관련 지침을 준수하십시오!

KR

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 상태에서
 - 안정과 위험을 인식하고 규정에 맞게
 - 이 사용 설명서를 준수하여.

3.1 규정에 맞는 올바른 사용

내압 방폭형 제어 스위치 / 단로기 8008 은 적절한 회전 어태치먼트와 함께 전기 기계 및 시스템에 설치되는 전기 및 전자 부품을 스위칭하고 분리하는 데 사용됩니다.

이는 Zone 1 과 2 의 폭발 위험 영역에서 사용하도록 승인을 받은 방폭 장치입니다.

이는 방폭 등급 " 안전증 방폭 e" 의 인클로저에 설치하기 위한 용도입니다.

이 사용 설명서와 데이터 시트 등 함께 제공된 문서를 준수하는 것도 규정에 맞는 사용에 해당합니다. 이를 벗어난 다른 모든 사용은 R. STAHL사의 승인이 있는 경우에만 규정에 맞는 올바른 사용입니다.

3.2 작업자의 자격

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

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

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

폭발 위험이 있는 영역에서 작업할 경우에는 추가 지식이 필요합니다!

R. STAHL 에서는 다음 규격에 명시된 지식 수준을 권장합니다.

- 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)
- IEC/EN 60947-3(저전압 개폐기 : 부하 스위치, 단로기, 부하 차단 스위치 및 스위치 퓨즈 장치)

3.3 잔여 위험

3.3.1 폭발 위험

이 장치가 최신 기술에 따라 설계되었다 하더라도 폭발 위험이 있는 영역에서는 폭발 위험을 완전히 배제할 수 없습니다.

- ▶ 폭발 위험이 있는 영역에서 모든 작업 단계는 항상 매우 신중하게 실행해야 합니다!

위험 순간 (" 잔여 위험 ") 은 다음 원인에 따라 구분할 수 있습니다.

기계적인 손상

운반, 조립 또는 시운전 중 장치가 눌리거나 굽혀 누출이 생길 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.

- ▶ 원래의 포장 상태나 그와 유사한 포장 상태로만 장치를 운반하십시오.
- ▶ 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.

과도한 온도 상승이나 정전기

제어 캐비닛에서 잘못된 설치나 허용된 조건을 벗어난 작동 또는 올바르지 않은 청소로 인해 장치 온도가 크게 상승하거나 정전기가 발생할 수 있고 이로 인해 스파크가 될 수 있습니다. 치명적인 부상이나 심각한 부상을 입힐 수 있는 폭발이 일어날 수 있습니다.

- ▶ 규정된 작동 조건 내에서만 장치를 연결하고 설치하며 작동하십시오 (장치에 있는 라벨과 " 기술 제원 " 장 참조).
- ▶ 필요한 전류용량을 충족하는 전선 직경만 선택하십시오.

잘못된 계획, 조립, 설치, 시가동 또는 유지 관리

장치의 설계, 장착, 시가동, 유지 관리, 세척과 같은 기본 작업은 사용하는 국가의 현행 국가 규정에 따라 숙련된 작업자를 통해 이루어져야 합니다. 그렇지 않을 시 방폭 기능이 효과를 발휘하지 못할 수 있습니다. 치명적인 부상이나 심각한 부상을 입힐 수 있는 폭발이 일어날 수 있습니다.

- ▶ 계획, 조립, 설치, 시가동과 유지 관리 작업은 인증을 받은 숙련된 작업자가 실시하도록 합니다 (3.2 장 장 참조).
- ▶ 정확한 조립 위치를 준수하십시오. " 조립과 설치 " 장 참조.
- ▶ Zone 1 이나 Zone 2 에서는 IEC/EN 60079-0 에 따라 캐비닛이나 보호 인클로저에 장치를 장착해야 합니다.
- ▶ 설치 시 IEC/EN 60079-7 에 따라 지정된 연면 거리와 이격 거리를 준수하십시오.

KR


- ▶ Ex i 회로의 규격에 맞는 간격을 확인하십시오 (IEC/EN 60079-11).
- ▶ 정격 값, 사용 조건 및 설치 유형에 따라 전선 단면적을 선택합니다.
- ▶ 시가동하기 전에 올바르게 조립되었는지 확인하십시오 (" 시가동 " 장 참조).
- ▶ 장치를 개조하거나 변경하지 마십시오.
- ▶ 장치에 수리나 정비 시 반드시 순정 예비부품을 사용하고 R. STAHL 과 협의 후 실시하십시오.

4 운반과 보관

- ▶ 안전 지침 (" 안전 " 장 참조) 을 준수하여 조심스럽게 장치를 운반하고 보관하십시오 .

5 제품 선택, 설계, 개조

5.1 설계

-  항상 허용 온도 범위 내에서 작동하도록 장치를 설치하고 셋업하십시오 .

설계 시 3.3.1 장의 안전 지침 외에도 다음 사항에 유의하십시오 .

- ▶ 올바른 정격 작동 전압에 유의하십시오 (" 기술 데이터 " 장 참조).
- ▶ 전력손실 계산, 이때 Exe 인클로저의 최대 설치 가능한 전력 손실을 기준으로 계산합니다.
- ▶ 지정된 대로 정확하게 단자에서 조임 토크와 연결 단면적을 구현하십시오 (6.2.1 장 참조).

6 조립 및 설치

6.1 장착 / 탈거

- ▶ 반드시 안전 지침 (" 안전 " 장 참조) 및 설계 사양을 준수하여 조심스럽게 장치를 장착하십시오 .
- ▶ 다음 설치 조건과 장착 지침을 잘 읽고 정확하게 준수하십시오 .

6.1.1 사용 위치

- 사용 위치는 원하는 대로 선택할 수 있습니다 .
- ▶ 평평한 장착면에 장치를 장착하십시오 .
 - ▶ 어태치먼트 아래 중앙에 장치를 놓고 나사 2 개로 고정합니다 .



6.2 설치

6.2.1 전선 연결

- ▶ 사용 전선의 적합한 선택과 배선 방법을 통해 , 허용된 최대 전선 온도와 허용된 최대 표면 온도가 초과되지 않도록 하십시오 .
- ▶ 전선의 규정된 단면적에 유의하십시오 .
- ▶ 피복을 벗길 때 전선 도체가 손상되지 않아야 합니다 (예 : 흠이 패이지 않아야 함) .
- ▶ 단자에까지 전선 절연이 이어져야 합니다 (절연체 길이는 " 기술 데이터 " 참조) .
- ▶ 예리한 금속 부품이나 가동식 금속 부품으로 인해 전선 절연부가 물리적인 손상을 입지 않도록 해야 합니다 .
- ▶ 굽힘 반경에 유의하십시오 .
- ▶ 페를을 적당한 공구로 올바르게 장착하십시오 .
- ▶ 단자 연결부의 조임 토크에 유의하십시오 .



14288E00

연결 유형	연결 단자
연결 단면적 단선 / 극세 연선	<p>극세 연선 : 1.5 ~ 2.5mm² (페를 포함)</p> <p>단선 : 1.5 ~ 2.5mm² 4.0mm² (최대 1 선식)</p> <p>연결 단자 아래 1 개 또는 2 개의 전선을 설치할 수 있습니다 . 두 전선의 단면적이 동일해야 하고 동일한 재료로 이루어져 있어야 합니다 . 전선은 특별한 사전 조치 없이 연결할 수 있습니다 .</p> <p>사용 가능한 전선</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>단선 09187E00</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>극세 연선 09189E00</p> </div> </div>
조임 토크	1.8Nm(연결 단자) (모든 연결에 적용)

KR

7 시가동

시가동 전에 다음 점검을 실시하십시오 .

- ▶ 장치에 손상이 없는지 점검합니다 .
- ▶ 장착과 설치가 올바르게 이루어졌는지 점검합니다 .
- ▶ 경우에 따라 이물질 제거합니다 .
- ▶ 경우에 따라 단자함을 깨끗이 닦습니다 .
- ▶ 장치와 단자 연결이 올바르게 단단하게 안착되어 있는지 확인합니다 .
- ▶ 전압이 흐르는 부품에 커버가 단단하게 부착되어 있는지 확인합니다 .
- ▶ 모든 나사와 너트가 지정된 조임 토크로 조여졌는지 확인하십시오 .

8 작동

스위치는 축을 통해 구동되고 이렇게 해서 접점을 작동합니다 .

9 유지 관리 , 수리 , 정비

- ▶ 해당 국가의 현행 국가 규격과 규정에 유의해야 합니다 .
예 : IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19.

9.1 유지보수

국가 규정에 추가로 다음 사항을 점검합니다 .

- 연결된 전선이 단단하게 안착되어 있는지 여부
- 장치에 균열 발생 여부와 육안으로 식별 가능한 피해 여부
- 허용 온도 준수 여부
- 고정부가 단단히 고정되어 있는지 여부
- 장치에 먼지와 심한 오염이 없는지 여부
- 정해진 용도에 맞는 올바른 사용 .

9.2 유지보수

⚠ 위험! 결함이 있는 스위칭 접점으로 인한 과열과 폭발 위험!
준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다 .

- ▶ 메인 회로에서 단락이 발생하면 밀폐된 장치에서 스위칭 접점 상태를 확인할 수 없기 때문에 항상 스위치를 교체해야 합니다 .
- ▶ 현행 국가 규정과 이 사용 설명서의 안전 지침("안전" 장)에 따라 장치를 유지보수하십시오 .

9.3 수리

- ▶ 장치에 수리 시 반드시 순정 예비부품을 사용하고 R. STAHL 과 협의 후 실시하십시오 .

10 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.

- ▶ 고객 서비스에 직접 연락하십시오.

또는

- ▶ 인터넷 사이트 r-stahl.com 를 방문하십시오.
- ▶ "Support" > "RMA" (RMA 양식) > "RMA-REQUEST" (RMA 증서 요청하기 를 선택하십시오).
- ▶ 양식을 작성하고 확인을 하십시오.
이메일을 통해 RMA 양식을 자동으로 받게 됩니다. 이 파일을 출력하십시오.
- ▶ 제품을 RMA 증서와 함께 원래의 포장 상자에 포장해서 R. STAHL Schaltgeräte GmbH 로 보내주십시오 (주소는 1.1 장 참조).

11 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.
- ▶ 절대로 고압 클리너 등 강력한 고압수로 장치를 세척하지 마십시오!

12 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.

13 액세서리와 예비부품

주의 사항! 비순정 부품을 사용할 경우 오작동 또는 장치의 손상.

준수하지 않을 경우 물적 피해가 발생할 수 있습니다.

- ▶ 반드시 R. STAHL Schaltgeräte GmbH 의 순정 액세서리와 순정 예비부품을 사용하십시오 (데이터 시트 참조).

14 부록 A

14.1 기술 데이터

방폭

글로벌 (IECEX)

가스 및 광업

IECEX PTB 06.0010U
Ex db eb IIC Gb
Ex db eb I Mb

유럽 (ATEX)

가스 및 광업

PTB 00 ATEX 1111 U
II 2 G Ex db eb IIC Gb
I M2 Ex db eb I Mb

인증서 및 증명서

인증서

IECEX, ATEX, 캐나다 (UL), 미국 (UL)

기술 데이터

전기 데이터

정격 절연 전압

최대 690V AC

정격 주파수

50/60Hz

정격 작동 전압

최대 690V AC/230V DC

정격 임펄스 내전압

최대 6kV(단로기), 4kV(제어 스위치)

정격 작동 전류

최대 16A

접점

최대 4 핀

비상 정지를 위한 NC 접점

기술 데이터

스위칭 전력

IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1 기준 :

제어 스위치 8008/2-0, 8008/2-1

AC-1	AC-11	AC-15	DC-13 (L/R=300ms)
690V, 16A	660V, 2.5A 500V, 4A 380V, 6A 220V, 6A	415V, 16A	230V, 0.4A
DC-11 (L/R=100ms)	DC-11 (L/R=50ms)	DC-11 (L/R=1ms)	
220V, 0.4A	220V, 0.6A	220V, 1.0A	
110V, 1.0A	110V, 1.6A	110V, 4.0A	
60V, 4.0A	60V, 6.0A	60V, 16.0A	

단로기 8008/2-6

AC-3	DC-1	DC-3	DC-5
690V, 16A	60V, 10A ¹⁾	60V, 4A ¹⁾	60V, 2.5A ¹⁾
	60V, 10A ²⁾	60V, 10A ²⁾	60V, 6A ²⁾
	110V, 10A ²⁾	110V, 6A ²⁾	110V, 4A ²⁾
	60V, 10A ³⁾	60V, 10A ³⁾	60V, 10A ³⁾
	110V, 10A ³⁾	110V, 10A ³⁾	110V, 6A ³⁾
	220V, 10A ³⁾	220V, 4A ³⁾	220V, 2A ³⁾

1) 1 전류 패스

2) 직렬로 2 개의 전류 패스

3) 직렬로 3 개의 전류 패스

단락 보호

최대 32A gG 백업 퓨즈 (IEC/EN 60269-1 기준)

알아두기 : 장치의 과부하 보호는 이와 상관없이 이루어져야 합니다 .

정격 단시간 내전류

0.3kA(1s)

I_{cw}

수명

기계 : 500,000 스위칭 사이클

KR

기술 데이터

주변환경 조건

주위 온도

-50 ~ +60°C

요청 시 실리콘 함유 그리스가 있는 최대 -60°C 버전 제공 가능
(보관 온도는 주위 온도에 해당)

기계적인 데이터

접촉구멍 넓이

제어 스위치:

단로기:

8008/2-0

8008/2-6

8008/2-1

최소 2 x 2mm

최소 2 x 3mm

소재

인클로저

에폭시 수지

접점

은 - 니켈, 은 - 니켈 도금 (8008/2-.....-AU 유형에만 해당)

무게

8008/2-0: 0.128kg

8008/2-1: 0.186kg

연결 단면적

연결 단자

극세 연선: 1.5 ~ 2.5mm² (페룰 포함)

단선: 1.5 ~ 2.5mm²
4.0mm² (최대 1 선식)

자세한 정보는 6.2.1 장 참조

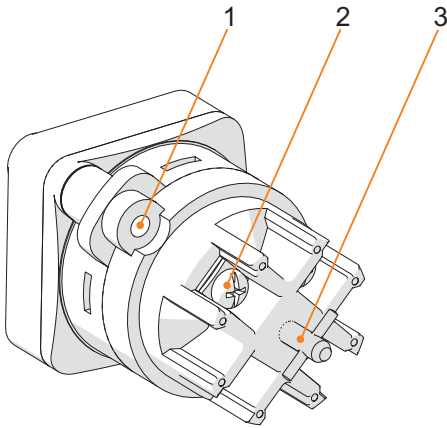
오염도

3

자세한 기술 데이터는 다음을 참조하십시오 . r-stahl.com.

15 부록 B

15.1 장치 구조

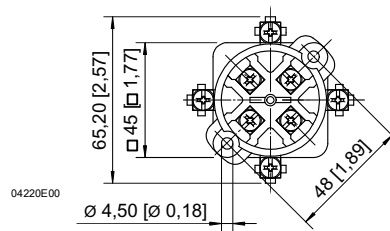
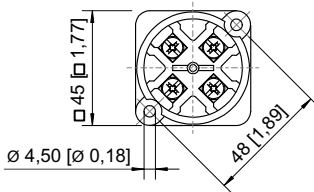
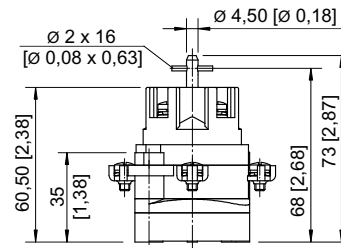
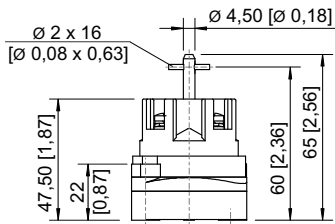


23110E00

#	장치 요소	설명
1	장착구	스위치 장착용 구멍
2	접점	전기 설치용 접점
3	작동 축	스위치 작동용 축

15.2 치수 정보 / 부착에 필요한 치수

치수 도면 (모든 치수는 mm [인치] 단위임) – 사전 공지 없이 변경될 수 있음



04220E00

04420E00

8008/2-0

8008/2-1

Konformitätsbescheinigung
Attestation of Conformity
Attestation Écrite de Conformité



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: **Steuerschalter / Lasttrennschalter**
that the product: *Control switch / Switch disconnecter*
que le produit: *Commutateur de commande / Interrupteur-sectionneur*

Typ(en), type(s), type(s): **8008/2**

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)
2014/34/EU ATEX-Richtlinie	EN IEC 60079-0:2018
2014/34/EU <i>ATEX Directive</i>	EN 60079-1:2014
2014/34/UE <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-7: 2015 + A1:2018
(OJ L 96, 29/03/2014, p. 309–356)	

Kennzeichnung, marking, marquage: **II 2 G Ex db eb IIC Gb** **NB0158**
 I M 2 Ex db eb I Mb

EU-Baumusterprüfbescheinigung: **PTB 00 ATEX 1111 U**
EU Type Examination Certificate: (Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Attestation d'examen UE de type: Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)

Produktnormen nach Anhang II ATEX (aus Niederspannungsrichtlinie): EN 60947-1:2007 / A1:2011 / A2:2014
Product standards according to Low Voltage Directive: EN 60947-3:2021
Normes des produit pour la Directive Basse Tension: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020

2014/30/EU **EMV-Richtlinie**
 2014/30/EU *EMC Directive*
 2014/30/UE *Directive CEM*
 (OJ L 96, 29/03/2014, p. 79–106)
 Nicht zutreffend nach Artikel 2, Absatz (2) d).
 Not applicable according to article 2, paragraph (2) d).
 Non applicable selon l'article 2, paragraphe (2) d).

2011/65/EU & (EU) 2015/863 RoHS-Richtlinien EN IEC 63000:2018
 2011/65/EU & (EU) 2015/863 *RoHS Directives*
 2011/65/UE & (UE) 2015/863 *Directives RoHS*
 (OJ L 174, 1/07/2011, p. 88–110 & OJ L 137, 04/06/2015, p. 10-12)

Spezifische Merkmale und Bedingungen für den Einbau siehe Betriebsanleitung.
Specific characteristics and how to incorporate see operating instructions.
Caractéristiques et conditions spécifiques pour l'installation voir le mode d'emploi.

Unterzeichnet für und im Namen von: / signed for and on behalf of: / signé pour et au nom de:

R. STAHL Schaltgeräte GmbH

Waldenburg 06.08.2024
Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

Holger Semrau
Leiter Entwicklung Schaltgeräte
Director R&D Switchgear
Directeur R&D Appareillage

Daniel Groth
Leiter Qualitätsmanagement Systeme
Director Quality Management Systems
Directeur Systèmes de Management de la Qualité