



전자 릴레이 모듈 타입 9174/12-15-01

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 인터넷: r-stahl.com
Germany 이메일: info@r-stahl.com

1.2 이 사용 설명서에 관하여

- 이 사용 설명서, 특히 안전 지침을 사용 전에 주의 깊게 읽으십시오.
- 장치 사용 기간 동안 문서를 잘 보관하십시오.
- 조작 요원 및 유지보수 요원이 문서에 언제든지 접근할 수 있어야 합니다.
- 이 장치의 후속 사용자나 소유주에게 문서도 함께 전달하십시오.
- R. STAHL 에서 수정이 있을 시 문서를 업데이트하십시오.
- 함께 제공된 모든 문서를 준수하십시오.

ID-번호 : 287459 / 917460310060

발행번호 : 2020-11-03-BA00-III-ko-00

1.3 기타 문서

데이터시트는 r-stahl.com/ WebCode 9174A 참조

문서의 그 밖의 언어는 r-stahl.com 참조.

1.4 규격과 규정 준수

본 장치는 IECEx 인증을 받았습니다. IECEx 홈페이지 참조: http://iecex.iec.ch/

기타 국가 인증서는 다음 링크에서 다운로드하실 수 있습니다.

https://r-stahl.com/de/global/produkte/support/downloads/.

2 기호에 대한 설명

2.1 사용 설명서에서 사용하는 기호

Table with 2 columns: 기호 (Symbol) and 의미 (Meaning). Includes symbols for warning, caution, attention, and danger.

2.2 장치에 표시된 기호

Table with 2 columns: 기호 (Symbol) and 의미 (Meaning). Includes CE, Ex, and safety symbols.

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 상태에서에만
- 안전과 위험을 인식하고 규정에 맞게
- 이 문서를 준수하여

3.1 규정에 맞는 올바른 사용

전자 릴레이 모듈 타입 9174 는 Zone 1, 2, 21, 22 의 폭발 위험 영역 및 안전 영역을 위한 자동화 솔루션이며 5A 의 최대 부하 전류에서 253V AC 까지 (비 Ex i) 회로의 갈바니 절연 스위칭을 가능하게 합니다. 제어는 Ex i 뿐만 아니라 비 Ex i 회로를 통해서도 이루어질 수 있습니다. 비 Ex i 에서 Ex i 회로로의 전환이나 그 반대로의 전환도 입력에서 제한 없이 언제든지 가능합니다.

입력과 출력 회로에 통합된 퓨즈를 통해 추가 퓨즈가 불필요합니다. 장치는 오염 등급 1 이나 2 영역에 설치할 수 있도록 설계되었습니다. 코일과 접점 회로 사이의 절연 전압은 375V 피크 및 253V AC 입니다.

이 사용 설명서와 데이터시트 등 함께 제공된 문서를 준수하는 것도 규정에 맞는 올바른 사용에 해당합니다. 장치의 이를 벗어난 다른 모든 사용은 규정에 맞지 않는 사용입니다. 안전 관련 데이터 및 환경 조건은 장치 측면과 데이터시트에서 확인할 수 있습니다.

3.2 작업자의 자격

이 문서에 명시된 작업을 위해서는 해당 자격을 갖춘 전문 작업자가 필요합니다. 이는 무엇보다도 제품 선택, 계획, 장치의 조립/분해, 설치, 시가동, 유지보수, 수리, 청소 등의 영역에서 작업하는 데 적용됩니다.

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)

3.3 잔여 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!
- 반드시 기술 데이터(데이터시트 참조)를 준수하여 장치를 운반, 보관, 계획, 설치 및 작동하십시오.

위험 순간("잔여 위험")은 다음 원인에 따라 구분할 수 있습니다.

기계적인 손상

운반, 조립 또는 시가동 시 장치에 손상을 입을 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 고려하십시오.
- 장치를 부식성 대기나 염분이 있는 공기에서 운반/보관하지 마십시오.
- 장치에 하중을 가하지 마십시오.
- 장치와 포장에 손상 여부를 점검하십시오. 손상이 있을 시 즉각 R. STAHL 사에 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.

과도한 온도 상승이나 정전기

제어 캐비닛에서 잘못된 설치나 허용된 조건을 벗어난 작동 또는 올바르게 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 작동하십시오(장치에 있는 라벨과 데이터시트 참조).
- 제어 캐비닛에 설치된 모든 장치가 항상 허용 온도 범위 내에서 작동될 수 있도록 제어 캐비닛을 설치하고 셋업하십시오.
- 장치는 반드시 젖은 천으로 닦으십시오.

스파크 발생

전압이 흐르는 상태에서 작업하거나 제대로 장착되지 않은 장치에서 나사 체결 작업이나 연결 배선 작업을 하면 스파크가 발생할 수 있습니다. 치명적인 부상이나 심각한 부상을 입힐 수 있는 폭발이 일어날 수 있습니다.

- 비 Ex i 필드 회로를 분리하거나 연결하기 전에 해당 회로의 전원을 차단하십시오.
- 모든 나사 조임 작업은 지정된 조임토크로 조심스럽게 수행하십시오.

잘못된 계획, 조립, 설치, 시가동, 정비 또는 청소

- 조립, 설치, 시가동, 수리 작업은 인증을 받은 숙련된 작업자가 실시하고 검사기관(제 3 검사기관)에서 검사를 받아야 합니다.
- 규정된 작동 조건 내에서만 장치를 작동하십시오(명판과 데이터시트 참조).
- Zone 1 이나 Zone 2 에서 사용 시 IEC/EN 60079-0 에 따라 인증 받은 방폭 등급 요건에 부합하면서 IEC/EN 60529 에 따른 보호 등급이 최소 IP 54 이상인 인클로저에 장치를 설치하십시오.
- Zone 21 과 Zone 22 에서 사용 시 IEC/EN 60079-31 에 부합하면서 IEC/EN 60529 에 따라 IP 보호 등급이 최소 IP 64 이상인 인클로저에 장치를 설치하십시오.
- 항상 허용 온도 범위 내에서 작동이 가능하도록 제어 캐비닛을 설치하고 셋업하십시오.
- 단자 X1 및 X2 의 케이블 단면에 유의하십시오.
- 주위 온도에 따른 최대 스위칭 전류에 유의하십시오("최대 허용 주위 온도" 참조).
- 설치 및 작동 시 장치에 부착된 명판과 표시판의 내용에 유의하십시오.
- IEC/EN 60715 에 따라 마운팅 레일 유형 NS 35/15 또는 NS35/7.5 에만 장치를 장착하십시오.
- Ex i 회로가 동일한 인클로저에 있는 경우 적절한 IP30 커버를 단자 X1 에 장착하십시오.
- Zone 1 에서 사용하는 경우 필드 하우징에 다음과 같은 표시판(IEC/EN 60079-7 에 따라)를 부착하십시오. "주의 - 내부 IP30 커버로 보호되는 비본질 안전 회로".
- 비 Ex i 필드 회로를 분리하거나 연결하기 전에 해당 회로의 전원을 차단하십시오.
- 본질 안전 회로와 비본질 안전 회로의 경우 최소 50mm 의 거리를 유지해야 합니다.
- 장치가 손상된 경우 작동하지 말고 R. STAHL 로 다시 보내십시오.



- 장치를 변경하거나 개조하지 마십시오.
- 장치는 반드시 젖은 천으로 닦으십시오.

4 운송과 보관

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

5 계획

- ⚠ 위험!** 허용되지 않은 온도 상승으로 인한 폭발 위험!  
준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다.
- 장치 배열에 유의하십시오("최대 허용 주위 온도" 장 참조).

안전 지침("안전" 장 참조)을 준수하여 조심스럽게 장치를 계획하십시오.

방폭 등급 Ex i 및 비 Ex i의 회로는 입력 X1의 연결부에 연결될 수 있습니다. 차후에 변경하는 경우에도 이전에 비 Ex i 회로와 함께 사용했던 연결부에 Ex i 회로를 다시 사용할 수 있습니다.

추가 방폭 인증 표시는 사용 분야에 따라 다릅니다.

X1 입력 회로	X2 출력 회로	방폭 인증	
		TÜV 20 ATEX 8551 X	IECEX TUR 20.0035X
비 Ex i	비 Ex i	⊕ II 2 G	Ex eb mb IIC T4 Gb
Ex ia	비 Ex i	⊕ II 2 (1) G	Ex eb mb [ia Ga] IIC T4 Gb
		⊕ II (1) D	[Ex ia Da] IIIC
Ex ib	비 Ex i	⊕ II 2 (2) G	Ex eb mb [ib Gb] IIC T4 Gb
		⊕ II (2) D	[Ex ib Db] IIIC

5.1 최대 허용 주위 온도

최대 출력 전류 I<sub>n</sub> 및 설치에 따라 최대 주위 온도 T<sub>a</sub>가 나옵니다.

출력 전류 I <sub>n</sub>	주위 온도 T <sub>a</sub>	
	다른 장치와 간격 없이 마운팅 레일에 조립	다른 장치와 12mm 간격을 두고 마운팅 레일에 조립(인도 품목 165283에 포함된 스페이서)
I <sub>n</sub> ≤ 1 A AC	T <sub>a</sub> = -40 °C ~ +75 °C	
I <sub>n</sub> ≤ 2 A AC	T <sub>a</sub> = -40 °C ~ +75 °C	
I <sub>n</sub> ≤ 3 A AC	T <sub>a</sub> = -40 °C ~ +60 °C	
I <sub>n</sub> ≤ 4 A AC	T <sub>a</sub> = -40 °C ~ +45 °C	
I <sub>n</sub> ≤ 5 A AC	T <sub>a</sub> = -40 °C ~ +30 °C	

6 장착 및 설치

- ⚠ 위험!** 허용되지 않은 온도 상승으로 인한 폭발 위험!  
준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다.
- 장치 배열에 유의하십시오("최대 허용 주위 온도" 장 참조).

- ⚠ 위험!** 단자에서 노출되거나 잘못 설치된 케이블로 인한 폭발 위험!  
준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다.
- 지정된 탈피 길이 10mm를 준수하십시오!
- 페를을 조심스럽게 단단히 부착하십시오.
- 탈피한 전선을 단자에 완전히 삽입하십시오.

6.1 BusRail(DIN 장착 레일)에서/에 분해/조립

IEC/EN 60715에 따라 마운팅 레일에만 장치를 장착하십시오. 수평 또는 수직 마운팅 레일에 원하는 대로 장착.



12472E00

장치를 마운팅 레일에 올려 놓으십시오. 이때 인클로저의 홈을 마운팅 레일의 바깥쪽 모서리에 맞게 설정해야 합니다.

장치를 마운팅 레일에 장착하십시오.

장치를 마운팅 레일로 올리는 과정에서 장치의 모서리가 손상되지 않도록 주의하십시오.



12471E00

스크루 드라이버를 사용하여 베이스 래치를 약간 당겨내십시오.

장치를 기울여서 당겨내십시오.

6.2 설치

알아두기: 인클로저 측면에 연결도면이 있습니다.

단자 X1(3, 4) 연결

전선을 단자에 끝까지 삽입하십시오. 전선의 탈피 부분이 단자함 밖으로 튀어 나오지 않도록 하십시오.

단자의 나사를 조이십시오. 나사 조임 토크: 0.5 ~ 0.6Nm.

필요하면 적당한 IP30 커버를 단자 X1에 장착합니다("안전" 장 참조).

단자 X2(5, 6) 연결

지정된 탈피 길이 10mm를 준수하십시오.

전선을 단자에 끝까지 삽입합니다. 전선의 탈피 부분이 단자함 밖으로 튀어 나오지 않도록 유의합니다.

제대로 고정되었는지 심선을 살짝 당겨서 확인합니다.

심선을 제거하려면: 스크루 드라이버를 심선 옆에서 홈에 끼우고 심선 방향으로 스크루 드라이버를 누릅니다. 동시에 단자에서 심선이 분리될 때까지 심선을 살짝 당깁니다.

7 시가동

시가동 전에 다음 점검을 실시하십시오.

- 기술 데이터에 따른 작동 데이터 준수
  - 장치의 규정에 맞는 올바른 조립과 설치.
  - 케이블이 올바르게 단단히 연결되었는지 확인.
  - 장치나 케이블에 손상이 없는지 확인.
  - 단자에 나사가 제대로 안착되어 있는지 점검. 조임토크 0.5 ~ 0.6Nm
- 점검을 마친 후에 장치를 시가동합니다.

8 작동

장치 작동에 관한 내용은 "규정에 맞는 올바른 사용" 및 "시가동" 장을 참조하십시오!

9 유지보수, 수리, 정비

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

정비

국가 규정에 추가로 다음 사항을 점검합니다.

- 장치 인클로저 및/또는 보호 인클로저에 균열 발생 여부와 육안으로 식별 가능한 다른 손상 여부, 허용 온도 준수, 고정 장치의 안착 여부, 규정에 맞는 올바른 사용 확인

유지보수

본 장치는 정기적인 정비를 할 필요가 없습니다.

수리

장치 수리는 반드시 R. STAHL에 의뢰해야 합니다.

10 제품 반송

- 장치 반송과 포장은 반드시 R. STAHL사와 협의해서 진행하십시오! 이를 위해서는 R. STAHL 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](http://r-stahl.com)을 불러오십시오.
- "Support" > "RMA"(RMA 양식) > "RMA-REQUEST"(RMA 증서 요청하기)를 선택하십시오.
- 양식을 작성 후 보내십시오. 이메일을 통해 RAM 양식을 자동으로 받게 됩니다. 이 파일을 출력하십시오.
- 제품을 RMA 증서와 함께 원래의 포장 상자에 포장해서 R. STAHL Schaltgeräte GmbH로 보내주십시오(주소는 1.1 장 참조).

11 청소

- 청소 전후에 손상 여부를 점검합니다. 손상된 장치는 즉시 작동을 멈추십시오.
- 정전기를 방지하기 위해 폭발 위험이 있는 영역에서는 젖은 천으로만 장치를 닦아야 합니다.
- 커넥터가 있는 기판은 청소하지 마십시오!
- 장치는 마모성, 부식성 세제나 솔벤트 없이 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오.

12 폐기 처리

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

알아두기! 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).