



## 제어 배전함

시리즈 8150/5

KR

- 향후 사용을 위해 잘 보관하십시오! -



목차

1	일반 정보.....	3
1.1	제조사 .....	3
1.2	이 사용 설명서에 관하여.....	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 .....	8
5	제품 선택, 설계, 개조 .....	9
5.1	추가 드릴링.....	10
5.2	외부 장착 부품 ( 케이블 그랜드, 잠금 마개, 브리더 그랜드 ).....	11
6	조립 및 설치.....	12
6.1	장착 / 탈거.....	12
6.2	설치.....	15
7	시가동 .....	19
8	유지 관리, 수리, 정비 .....	20
8.1	유지 관리.....	20
8.2	유지보수.....	20
8.3	수리.....	20
9	제품 반송.....	20
10	청소.....	21
11	폐기.....	21
12	액세서리와 예비부품.....	21
13	부록 A .....	22
13.1	기술 데이터.....	22

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 이 사용 설명서에 관하여

- ▶ 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 : 222162 / 815060300210  
발행번호 : 2023-03-23·BA00-III·ko·03

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

### 1.3 기타 문서





- 데이터 시트
  - EU 형식 시험 인증서
  - “ 접지 장치 ” 설치 설명서
  - 엔지니어링 문서
  - 설치할 부품과 실링 제조사의 사용 설명서
  - 장착 및 설치 부품의 EC 적합성 선언서
- 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/>

## 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
 0158 <small>05594E00</small>	현행 지침에 따른 CE 인증 마크.
 <small>02198E00</small>	폭발 위험 구역 인증에 따라 인증 받은 장치.
 <small>11048E00</small>	반드시 유의해야 할 안전 지침: 이 기호가 있는 장치의 경우 사용 설명서의 해당 정보 및 / 또는 안전 관련 지침을 준수하십시오!

### 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
  - 안정과 위험을 인식하고 규정에 맞게
  - 이 사용 설명서를 준수하여

#### 3.1 규정에 맞는 올바른 사용

이 제어 배전함 8150/5 는 그 설치 부품과 함께 전기 에너지를 제어, 스위칭, 전달하는 데 쓰입니다. 이 제어 배전함은 Zone 1, 2, 21 및 22 의 폭발 위험 영역에서 사용하도록 승인을 받은 방폭 장치입니다. 이 제어 배전함은 고정 설치해야 합니다.

이 사용 설명서와 데이터 시트 등 함께 제공된 문서를 준수하는 것도 규정에 맞는 사용에 해당합니다. 제어 배전함의 다른 모든 사용은 용도에 맞는 올바른 사용이 아닙니다.

#### 3.2 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 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

#### 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.

- ▶ 장치의 중량과 최대 부하 용량에 유의하십시오. 포장에 있는 데이터 참조.
- ▶ 원래의 포장 상태나 그와 유사한 포장 상태로만 장치를 운반하십시오.
- ▶ 즉, 장치의 중량을 확실히 견딜 수 있고, 장치의 중량과 사이즈에 맞는 적당한 운반 장치나 리프팅 장치를 사용하십시오.
- ▶ 장치에 하중을 가하지 마십시오.
- ▶ 장치와 포장의 손상 여부를 점검하십시오. 손상이 있을 시 즉각 R. STAHL사에 알리십시오.
- ▶ 원래 포장에 넣어 건조하고(응축 없음) 안정적이며 진동이 없는 곳에 장치를 보관하십시오.
- ▶ 조립 시 인클로저, 설치 부품, 실링이 손상되지 않도록 하십시오.

#### 과도한 온도 상승이나 정전기

장치에 차후 개조, 허용된 조건을 벗어난 작동, 올바르지 않은 세척이나 도장 / 코팅으로 인해 장치 온도가 심각하게 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 "기술 지원" 장 참조). 기술 데이터 범위를 벗어난 확장의 경우 다시 승인을 받아야 합니다 (제 3 자 검사).
- ▶ 반드시 제조사에게 도장을 맡기고 특수 전도성 래커로만 코팅하도록 하십시오.
- ▶ 외부에서 사용할 경우 / 외부에 노출될 경우 장치에 캐노피나 차단벽을 장착하십시오. 재료에 변화가 없는지 (플라스틱) 정기적으로 장치를 점검하십시오.
- ▶ 장치를 재도장하지 마십시오. 수리는 반드시 제조사에 맡겨야 합니다.
- ▶ 폴리에스테르 분체 도장 처리된 인클로저가 있는 장치는 정전기가 강하게 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.

KR

- ▶ 플라스틱제 추가 접착 라벨 장착 시 EN IEC 60079-0 의 기준을 엄수하십시오 .
- ▶ 장치는 반드시 젖은 천으로 닦으십시오 .
- ▶ 조립하는 동안 인클로저와 고정 부품이 안전하게 방전 / 접지되도록 하십시오 .

### IP 보호의 손상

이 장치는 완전하게 올바르게 설치했을 때 필요한 IP 보호 등급이 보장됩니다 . 장치의 잘못된 조립이나 구조 변경 시 IP 보호가 손상될 수 있습니다 . 치명적인 부상이나 심각한 부상을 입힐 수 있는 폭발이 일어날 수 있습니다 .

- ▶ 라벨 ( 외부 ) 은 추가 드릴링 없이 부착합니다 .
- ▶ 케이블 그랜드를 위한 드릴링은 이 사용 설명서의 “ 제품 선택 , 설계 , 개조 ” 및 “ 조립 ” 장의 지침에 따라 정확하게 이루어져야 합니다 . 차이가 있거나 확실하지 않은 경우 미리 R. STAHL 사와 상의하십시오 .
- ▶ 규정된 조립 위치에서만 장치를 장착하십시오 . 이에 관한 자세한 설명은 “ 조립 ” 장을 참조하십시오 .

### 잘못된 조립, 설치, 시가동, 유지 관리 또는 청소

장치의 장착, 시가동, 유지 관리, 청소와 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 .

- ▶ 조립, 설치, 시가동, 유지 관리 작업은 자격을 갖춘 숙련된 작업자가 실시하도록 합니다 ( 3.2 장 참조 ) .
- ▶ 장치 변경은 반드시 이 사용 설명서의 지침에 맞게 실시하십시오 . 변경할 경우 R. STAHL 이나 검사기관 ( 제 3 검사기관 ) 에서 검사를 받아야 합니다 .
- ▶ 장치에 수리나 유지 관리 시 반드시 순정 예비부품을 사용하고 R. STAHL 과 협의 후 실시하십시오 .
- ▶ 장치는 마모성, 부식성 세제나 솔벤트 없이 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오 .
- ▶ 절대로 고압 클리너 등 강력한 고압수로 장치를 세척하지 마십시오 .

### 3.3.2 부상 위험

#### 떨어지는 장치나 부품

운반과 조립 시 무거운 장치나 부품이 떨어져서 사람이 깔리거나 타박상을 입는 등 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 운반과 조립 시 장치의 중량과 사이즈에 맞는 적당한 운반 장치와 보조 장치를 사용하십시오.
- ▶ 장치의 중량과 최대 부하 용량에 유의하십시오. 송장 라벨이나 포장에 있는 데이터 참조.
- ▶ 장착을 위해서는 적당한 조립 재료를 사용하십시오.

#### 감전

사용과 유지 관리 시 일시적으로 장치에 높은 전압이 나타날 수 있으므로 설치 시 장치를 전원 공급 장치에서 분리해야 합니다.

높은 전압이 흐르는 전선을 만지면 심각한 감전으로 인해 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ “기술 데이터” 장에 따른 내부 전압이 있는 설비에서만 장치를 가동하십시오.
- ▶ 그에 맞는 적절한 단자에만 회로를 연결하십시오.
- ▶ 작동 중이나 전압이 흐르는 상태에서는 장치를 열지 마십시오.
- ▶ 접지 장치의 경우 자체 설치 및 연결 규정을 준수하십시오. “기타 문서”의 “접지 장치” 설치 설명서 참조.

## 4 운반과 보관



### 위험! 인클로저 경첩이 있는 장치에서 손상된 실링으로 인한 폭발 위험!

준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다.

- ▶ 인클로저 경첩이 있는 장치는 반드시 운반용 고정구를 장착하여 운반하십시오.
- ▶ 안전 지침 (“안전” 장 참조) 을 준수하여 조심스럽게 장치를 운반하고 보관하십시오.



## 5 제품 선택, 설계, 개조



### 위험! 장치의 차후 전체 코팅으로 인한 폭발 위험!

준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다.

- ▶ 장치를 도장하지 마십시오.
- ▶ 수리는 반드시 제조사에 맡겨야 합니다.



### 위험! 장치의 잘못된 실링으로 인한 폭발 위험!

준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다.

- ▶ 라벨 ( 외부 ) 은 추가 드릴링 없이 부착합니다.
- ▶ 케이블 그랜드를 위한 드릴링은 이 장 및 6.1 장의 지침에 따라 정확하게 이루어져야 합니다. 차이가 있거나 확실하지 않은 경우 미리 R. STAHL 사와 상의하십시오.
- ▶ 폭발 위험이 있는 영역에 사용하도록 명백하게 승인을 받고 IP 보호 등급에 부합하는 장치 ( 예 : 케이블 그랜드 , 잠금 마개 , 배수 플러그 , 브리더 그랜드 ) 만 인클로저에 장착합니다. 승인된 Ex 영역 및 IP, 장치의 표시사항 참조.
- ▶ 설치할 부품과 실링 제조사의 사용 설명서에 유의하십시오.
- ▶ 사용하지 않는 케이블 그랜드는 방폭 등급에 허용된 잠금 마개로 밀폐합니다.
- ▶ 열려 있는 모든 구멍은 적당한 장치로 밀폐합니다.

명판의 기준과 설치 조건의 엄수 시 :

- ▶ 충분한 케이블 그랜드가 있는지 확인합니다. 경우에 따라 추가로 구멍을 뚫습니다. 5.1 장 참조.
- ▶ 단자를 장착하고 경우에 따라 설치 부품을 장착하십시오. 5.3 장 참조.

개조 시 우선 제어 배전함의 추가 가공 및 장착을 고려합니다. 이때 다음과 같은 방법이 있습니다.

- 플랜지 플레이트에 고객을 통한 추가 구멍 드릴링
- 인클로저에 고객을 통한 추가 구멍 드릴링
- 고객을 통해 외부 추가 장착 부품 (5.2 장)
- 고객을 통해 내부 장착 부품 (5.3 장)

### 주의 사항!

준수하지 않을 경우 물적 피해가 발생할 수 있습니다.

- ▶ 자체적으로 수행한 작업은 국가 규정에 따라 검사를 실시해야 합니다. 또는 R. STAHL이나 검사기관(제3 검사기관) (3.3.1장)에서 검사를 받아야 합니다. 이 검사는 해당 제품 범위에 대해 요청이 있는 경우에 R. STAHL 에서 이루어질 수 있습니다. R. STAHL 에서 작업을 실시하는 경우 추가 검사가 불필요합니다.

## 5.1 추가 드릴링

### 5.1.1 고객을 통한 추가 구멍 드릴링

#### 일반사항

- ▶ 부품 추가 장착과 관련해서는 5.2 장을 참조하십시오.
- ▶ 구성요소와 실링의 선택과 삽입 온도는 장치의 라벨을 참조하십시오.
- ▶ 레이저나 펀칭 (드릴링, 구멍 절삭) 으로 추가 구멍을 냅니다.

#### 안전

- ▶ 반드시 안전 지침을 준수하여 조심스럽게 장치를 변경하십시오. “안전” 장 참조.
- ▶ 펀칭과 절삭 시 인클로저 외부면이 평평하고 손상이 없도록 하십시오 (균열 없어야 함).
- ▶ 접지에 금속 그랜드를 고정합니다.

#### 계획

- ▶ 사용 가능한 면적 계산:  
평평한 표면의 경우 인접한 반경, 스피, 기타 부품 및 장애물까지 10mm 의 안전 거리를  
계산하십시오.
- ▶ 구멍 위치를 결정할 때에는 공구나 잠금 너트를 위한 조립 간격에 유의하십시오.
- ▶ 부품 제조사의 정보를 준수하십시오.
- ▶ 베이스 / 마운팅 플레이트의 위치를 확인하십시오 (마운팅 플레이트와 부품 충돌).
- ▶ 인클로저에 대한 내부 황동 또는 플랜지 플레이트의 위치:
  - 황동 또는 플랜지 플레이트는 인클로저의 사용 가능한 면적 범위에 맞아야 합니다.
  - 드릴링 패턴이 일치해야 합니다.

## 5.2 외부 장착 부품 ( 케이블 그랜드, 잠금 마개, 브리더 그랜드 )

- ❗ 구멍은 일반적으로 용도에 맞게 규정된 부품이 장착된 상태로 출고됩니다.  
고객이 직접 장착하고자 할 경우 인클로저 구멍은 방진·운송 보호 밀폐 장치로 밀폐한 상태로 출고됩니다 ( 플라스틱제 커버 캡이나 경고 지침이 표시된 접착 테이프 ).

### 5.2.1 고객을 통한 장착 부품 장착

#### 추가 장착 부품 선택

인클로저 장착 시 다음 추가 장착 부품을 권장합니다.

#### 케이블 그랜드

- 고정 배선 케이블에서 : 고정 배선된 케이블용 케이블 그랜드 .
- 비고정 배선 케이블에서 : 케이블 스트레인 릴리프가 있는 케이블 그랜드 .

#### 사용하지 않는 케이블 그랜드 폐쇄

- 방폭 등급에 맞게 잠금 마개를 사용합니다 .

#### 배수와 압력 보정

- 브리더 그랜드

- ▶ 안전 지침 (“ 안전 ” 장 참조 ) 을 준수하여 조심스럽게 장치를 변경하십시오 .
- ▶ 구성요소와 실링의 선택과 삽입 온도를 위해서는 장치 명판의 데이터를 고려합니다 .
- ▶ 장착 부품의 사용 가능한 면적 ( 충돌 테두리 ) 계산 , 5.1 장 참조 .
- ▶ 설치 부품의 치수 및 그 실링에 맞게 구멍 직경을 조정하십시오 .
- ▶ 플랫 개스킷이 있는 장착 부품을 우선적으로 사용하십시오 .
- ▶ 폭발 위험 영역에 사용하도록 승인을 받고 IP 보호 등급에 부합하는 설치 부품만 사용하십시오 . 예 : EU 형식 검사 증명서 및 IECEx 적합성 인증서 .
- ▶ 설치 후 장치가 잘 밀폐되도록 하십시오 . 이때 국가 규정을 고려하십시오 .

## 6 조립 및 설치

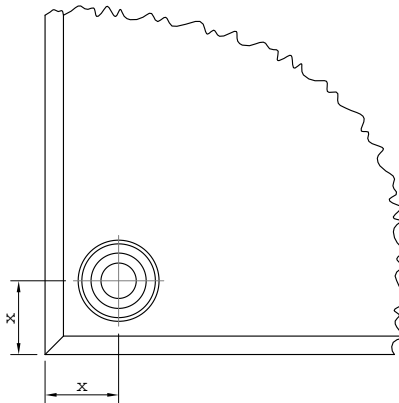
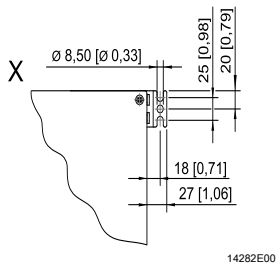
### 6.1 장착 / 탈거

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

#### 6.1.1 사용 위치

- ⚠ **위험! 잘못된 장착 위치로 인한 폭발 위험!**  
 준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다 .
  - ▶ 바닥 장착이나 벽 장착으로 장치를 설치하십시오 . 스탠딩 형태나 머리 위에 장착하지 마십시오 .
  - ▶ 평평한 바닥에 비틀림 없이 장치를 장착하십시오 .
  - ▶ 표면의 평탄도와 고정 장치의 전도성을 확인하십시오 .
- ▶ 고정 스트랩을 사용해서 장치를 고정하십시오 . 고정구의 치수는 치수 도면 참조 .

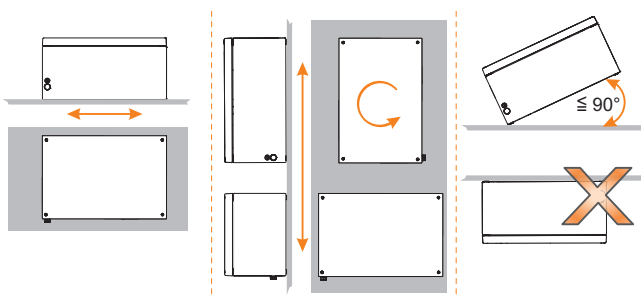
모든 치수는 mm[ 인치 ] 단위임 - 사전 공지 없이 변경될 수 있음



모델	치수 X
기본 사양	10 [0.39]
8150/-.....-4...	20
8150/-.....-5...	[0.79]
8150/-.....-6...	
8150/-.....-AR	15
8150/-.....-CC	[0.59]

KR

- ▶ 조립 방법이나 다른 문서에 따라 인클로저의 방향 선택 :
  - 수직 조립 시: 원하는 방향
  - 수평 조립 시: 뚜껑이 위로
  - 행잉 조립 / 오버행잉 뚜껑은 허용하지 않습니다!
  - 커버를 열기 위한 여유 공간을 남겨 두십시오 .

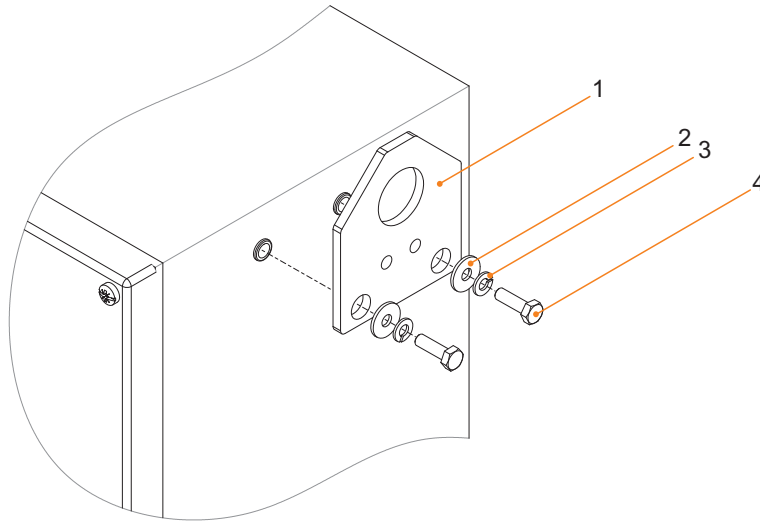


16523E00

### 6.1.2 환경에 맞는 설치 조건

- ▶ 외부에 노출될 경우 방폭 장치에 캐노피나 차단벽을 장착할 수 있습니다.
- ▶ 방폭 전기 장치에 배수 플러그나 블리더 그랜드를 장착하여 진공 효과를 방지하십시오. 이때 올바른 장착 위치에 유의하십시오. 6.1.1 장 참조.
- ▶ 냉교를 만들지 마십시오 (응축수 생성 위험). 필요하면 인클로저의 간격을 설정하여 인클로저 내에서 응축수를 최소로 줄이십시오.

### 6.1.3 커버 플레이트 장착



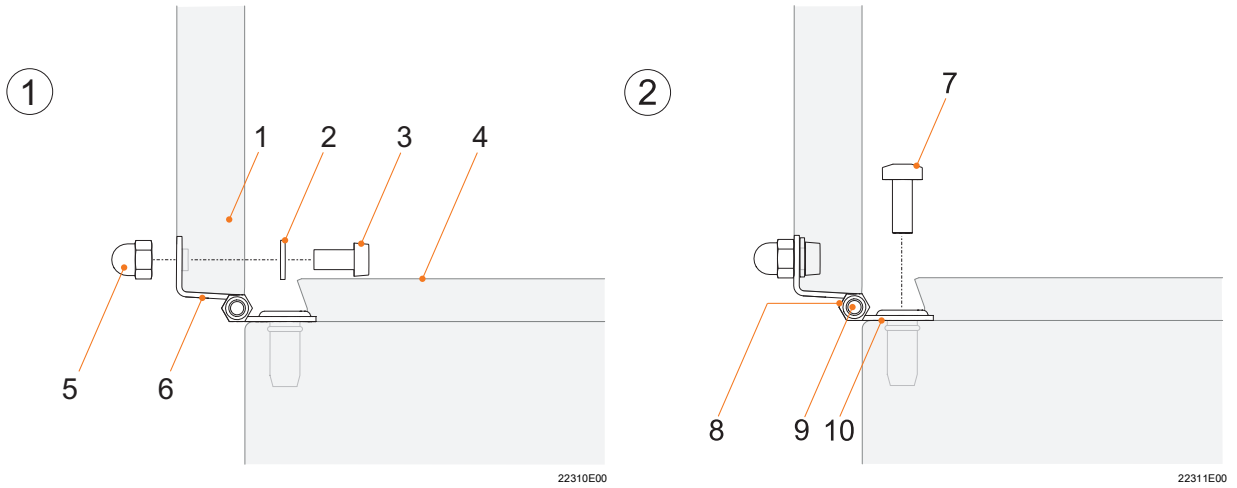
23123E00

#### 범례

1 = 플레이트  
2 = 와셔

3 = 스프링 와셔  
4 = 나사  
(조임 토크 : 4.5Nm)

6.1.4 개조형 경첩 장착



범례

- 1 = 커버
- 2 = 스프링 와셔
- 3 = 나사 M6 x 10  
( 조임 토크 : 4.5Nm)
- 4 = 인클로저
- 5 = 캡 너트  
( 조임 토크 : 4.5Nm)

- 6 = 커버 경첩
- 7 = 나사 M6 x 16  
( 조임 토크 : 4.5Nm)
- 8 = 너트
- 9 = 나사 M5 x 25  
( 조임 토크 : 0.5Nm)
- 10 = 인클로저 경첩

## 6.2 설치

- ▶ 반드시 안전 지침 (“ 안전 ” 장 ) 을 준수하여 조심스럽게 장치를 장착하십시오 .
- ▶ 다음에 언급된 설치 단계를 정확하게 실시합니다 .

**i** 특히 선박 등과 같은 열악한 조건이나 강한 직사광선에서 사용 시 설치 장소에 따라 올바른 설치를 위한 추가 조치를 취해야 합니다 . 이에 관한 자세한 정보와 지침은 담당 판매처에 문의 바랍니다 .

### **!** 위험! 인클로저 내부의 심각한 온도 상승으로 인한 폭발 위험!

준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다 .

- ▶ 인클로저 내부에서 허용 온도 상승을 초과하지 않는 적당한 전선을 선택합니다 .
- ▶ 규정된 단면적에 유의하십시오 .
- ▶ 페룰을 올바르게 장착합니다 .

**i** 전기 설비에 관해 필요한 기술 상세정보 / 데이터는 다음 자료를 참조하십시오 .

- ▶ 이 사용 설명서의 “ 기술 데이터 ” 장
- ▶ 단자 제조사의 문서와 데이터 시트
- ▶ 장착된 장치의 데이터 시트와 문서 ( 예 : 등전위 본딩 , 전위 접지 , 본질안전회로 관련 데이터 )

### 6.2.1 인클로저 커버 개폐

#### 인클로저 커버 열기

### **!** 경고! 실링 손상으로 인한 폭발 위험!

준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다 .

- ▶ 실링과 실링 시스템이 깨끗하고 손상이 없는지 확인합니다 .

경첩 미포함 :

- ▶ 인클로저 커버의 나사 ( 캡티브 ) 를 풉니다 .
- ▶ 인클로저 커버를 조심스럽게 열거나 분리합니다 .
- ▶ 인클로저 커버를 실링 면이 위로 향하게 안전하게 둡니다 .

경첩 포함 :

- ▶ 인클로저 커버의 새시 로크 / 나사 ( 캡티브 ) 를 풉니다 .
- ▶ 인클로저 커버를 들어 올리고 경첩을 통해 기울입니다 .

KR

### 인클로저 커버 닫기

**i** 액추에이터를 통해 커버로 작동되는 부품은 동일한 스위칭 위치에 있어야 합니다.

경첩 미포함 :

- ▶ 인클로저 커버를 인클로저에 조심스럽게 끼웁니다.
- ▶ 커버 나사를 지정된 조임 토크로 조입니다 (“ 기술 데이터 ” 장 참조).

경첩 포함 :

- ▶ 인클로저 커버를 경첩을 통해 기울입니다.
- ▶ 새시 로크를 잠그고 / 커버 나사를 지정된 조임 토크로 조입니다 (“ 기술 데이터 ” 장 참조).

### 6.2.2 전선 연결

- ▶ Ex e 회로와 Ex i 회로의 규격에 맞는 간격을 확인하십시오 (EN IEC 60079-11).
- ▶ 인클로저 내부에서 허용 온도 상승을 초과하지 않는 적당한 전선을 선택합니다.
- ▶ 전선의 규정된 단면적에 유의하십시오.
- ▶ 단자에까지 전선 절연이 이어져야 합니다.
- ▶ 피복을 벗길 때 전선 도체가 손상되지 않아야 합니다 ( 예 : 흠이 패이지 않아야 함 ).
- ▶ 페를을 적당한 공구로 올바르게 장착하십시오.
- ▶ 전류가 흐르는 전선과 단자의 최대 장착 및 최대 전류 부하의 경우 : 나사 체결부부터 단자 연결부까지 전선의 길이가 인클로저 대각선 길이를 초과하지 않도록 합니다.

### 6.2.3 보호 도체 연결

보호 도체 연결 시 유의 사항 :

- ▶ 보호 도체를 항상 연결합니다.
- ▶ 외부 보호 도체용 케이블 러그를 사용하십시오.
- ▶ 보호 도체를 인클로저 가까이에서 단단히 배선합니다.
- ▶ 노출되어 있고 전압이 흐르지 않는 모든 금속 부품은 보호 도체 시스템에 통합합니다.
- ▶ N 극 전선은 전압이 흐르는 것으로 보고 배선해야 합니다.

**i** 본질안전회로용 전위 접지(PE), 등전위 본딩(PA)과 관련된 데이터는 해당 장치의 문서를 참조하십시오. 비활성 금속 부품은 EN 61439-1/IEC 61641 에 따라 절연되어 있고, PE 와 연결되어 있지 않습니다.

KR

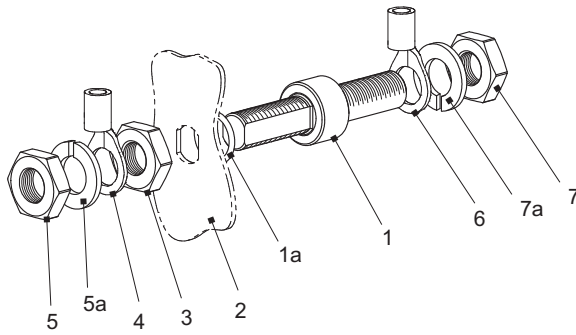


**최대 25mm<sup>2</sup> 전선 단면적용 PE/PA 연결**

어셈블리 0245:

내부 연결

외부 연결



07855E00

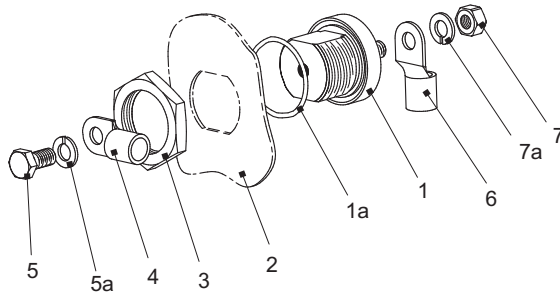
- ▶ 접지 볼트 (1) 와 실링 링 (1a) 을 인클로저 벽 (2) 의 적절한 구멍에 삽입하고 육각너트 (3) 로 고정합니다 ( 조임 토크 : 23Nm).
- ▶ 내부 PE 케이블 러그 (4) 를 접지 볼트 (1) 에 밀고 스프링 와셔 (5a) 와 육각너트 (5) 를 고정하십시오 ( 조임 토크 : 연결부 미포함 4Nm, 연결부 포함 16Nm).
- ▶ 외부 PE 케이블 러그 (6) 를 접지 볼트 (1) 에 밀고 스프링 와셔 (7a) 와 육각너트 (7) 를 고정하십시오 ( 조임 토크 : 연결부 미포함 4Nm, 연결부 포함 16Nm).

**PE/PA 연결, 전선 단면적 4 ~ 120mm<sup>2</sup>**

어셈블리 0238:

내부 연결

외부 연결



12780E00

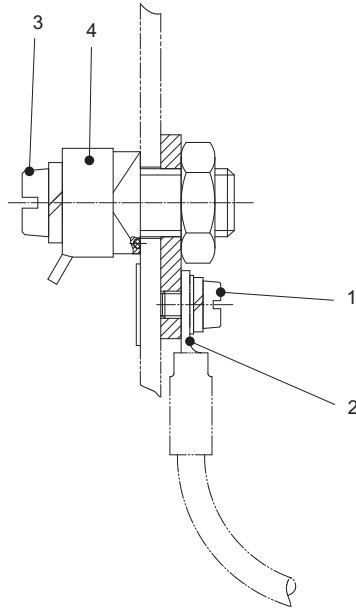
- ▶ 접지 볼트 (1) 와 실링 링 (1a) 을 인클로저 벽 (2) 의 적절한 구멍에 삽입하고 육각너트 (3) 로 고정합니다 ( 조임 토크 : 50Nm).
- ▶ 내부 PE 케이블 러그 (4) 를 접지 볼트 (1) 에 밀고 스프링 와셔 (5a) 와 나사 (5) 를 고정하십시오 ( 조임 토크 : 연결부 미포함 4Nm, 연결부 포함 16Nm).
- ▶ 외부 PE 케이블 러그 (6) 를 접지 볼트 (1) 에 밀고 스프링 와셔 (7a) 와 육각너트 (7) 를 고정하십시오 ( 조임 토크 : 연결부 미포함 4Nm, 연결부 포함 16Nm).

KR

최대 10mm<sup>2</sup> 전선 단면적용 보호 도체

내부 연결

외부 연결



07871E00

- ▶ 납작 머리 볼트 (1) 를 돌려서 뺍니다 .
- ▶ 납작 머리 볼트 (1) 로 PE 케이블 러그 (2) 를 고정합니다 .
- ▶ 납작 머리 볼트 (3) 를 풉니다 .
- ▶ 클램핑 플레이트 (4) 아래에서 전선을 고정합니다 .
- ▶ 납작 머리 볼트 (3) 를 잠그십시오 .
- ▶ 납작 머리 볼트 (3) 를 4.5Nm 의 조임 토크로 조이십시오 .
- ▶ 너트 M10 를 약 23Nm 의 조임 토크로 조이십시오 .

## 6.2.4 결선

### 내부 결선

전선의 최소 단면적은 예상 정격 작동 전류에 따라 결정합니다.

### 외부 결선

- ▶ 케이블 그랜드를 통해서 인클로저에 연결선을 삽입하십시오.
- ▶ 케이블 직경은 케이블 그랜드의 클램핑 단면적과 일치해야 합니다.
- ▶ 케이블 그랜드의 육각너트를 조입니다. 이때 인클로저의 기밀성 및 연결부의 스트레인 릴리프 보호가 보장되도록 하십시오.
- ▶ 조임 토크는 구성요소의 사용 설명서를 참조하십시오.

### 전기 연결

- ▶ 인클로저를 엽니다.
- ▶ 연결선은 허용된 최소 굵힘 반경에 미달되지 않도록 배선하십시오.
- ▶ 날리는 금속 파편, 오염, 습기 흔적을 제거합니다.
- ▶ 인클로저를 조심스럽게 닫으십시오.
- ▶ 접촉 방지 장치를 장착합니다.
- ▶ 트리핑 장치를 설정값으로 설정합니다.

## 6.2.5 백업 퓨즈

- ▶ 지정된 전기 백업 퓨즈를 사용하여 설비에 안전 조치를 취합니다.
- ▶ 전원부 (연결부) 에서는 퓨즈의 안전한 트리거를 위한 충분한 단락 전류를 보장합니다.

## 7 시가동

시가동 전에 다음 점검을 실시하십시오.

- ▶ 장치에 손상이 없는지 점검합니다.
- ▶ 장착과 설치가 올바르게 이루어졌는지 점검합니다. 전압이 흐르는 부품에 커버와 차단벽이 모두 있는지 그리고 잘 고정되어 있는지 점검합니다.
- ▶ 인클로저에서 모든 구멍/보어가 허용된 부품으로 밀폐되어 있는지 확인합니다. 출고 시 장착된 방진·운반 보호 밀폐 장치(접착 테이프나 플라스틱 캡)를 인증된 부품으로 교체합니다.
- ▶ 실링과 실링 시스템이 깨끗하고 손상이 없는지 확인합니다.
- ▶ 경우에 따라 이물질을 제거합니다.
- ▶ 경우에 따라 단자함을 깨끗이 닦습니다.
- ▶ 규정된 조임 토크를 모두 준수했는지 점검합니다.

## 8 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.

### 8.1 유지 관리

- 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
  - 정해진 용도에 맞는 올바른 사용 .

### 8.2 유지보수

- ▶ 현행 국가 규정과 이 사용 설명서의 안전 지침(“안전” 장)에 따라 장치를 유지보수하십시오.

### 8.3 수리

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

## 9 제품 반송

- ▶ 장치 반송과 포장은 반드시 R. STAHL 사와 협의해서 진행하십시오 !  
이를 위해서는 R. STAHL 의 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) 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 ).

## 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 .
- ▶ 절대로 고압 클리너 등 강력한 고압수로 장치를 세척하지 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

**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 ) .

## 13 부록 A

### 13.1 기술 데이터

#### 방폭

##### 글로벌 (IECEX)

가스와 분진

IECEX PTB 09.0049

Ex db eb ia [ja Ga] ib [ib] mb op pr [op is Ga] q IIC, IIB, IIA T6, T5, T4, T3 Gb

Ex [ia Da] [ib] [op is Da] tb IIIC T80 °C, T95 °C, T130 °C, T135 °C Db

##### 유럽 (ATEX)

가스와 분진

PTB 09 ATEX 1109

Ⓜ II 2(1) G Ex db eb ia [ja Ga] ib [ib] mb op pr [op is Ga] q IIA, IIB, IIC T6, T5, T4, T3 Gb

Ⓜ II 2(1) D Ex [ia Da] [ib] [op is Da] tb IIIC T80 °C, T95 °C, T130 °C, T135 °C Db

##### 인증서 및 허가

인증서

IECEX, ATEX

#### 기술 데이터

##### 전기 데이터

정격 작동 전압

최대 1100V AC / DC

( 단자 유형과 사용 중인 방폭 부품에 따라 다름 )

정격 작동 전류

최대 630A

( 단자 유형과 사용 중인 방폭 부품에 따라 다름 )

정격 단면적

최대 300mm<sup>2</sup>

( 단자 유형과 사용 중인 방폭 부품에 따라 다름 )

##### 주변환경 조건

주위 온도

-60 ~ +135°C( 장치의 표시사항 참조 )

( 단자 유형과 사용 중인 방폭 부품에 따라 다름 )

( 보관 온도는 주위 온도에 해당 )

##### 기계적인 데이터

보호 등급

IEC/EN 60529 에 따른 IP66

( 사용 중인 설치 장치에 따라 다름 )

내충격성

IEC 62262 기준 IK09

소재

인클로저

- 분체도장 강 ( 강판 (1.0330))

- 스테인리스 스틸 (1.4301, 1.4404 또는 1.4571)

실링

-60 ~ +135°C 발포 실리콘 , 8150/5-.....1,

-58 ~ +85°C 접착 실리콘 , 8150/5-.....2,

-25 ~ +76°C 접착 EPDM 8150/5-.....3

마운팅 플레이트

강판 , 아연 도금

## 기술 데이터

벽 두께	
인클로저 벽	최소 1.5mm
인클로저 커버	최소 2mm
마운팅 플레이트	3mm
플랜지	
기본 사양	기본 사양에서는 플랜지 없는 인클로저가 공급됩니다.
특수 사양	주문에 따라 하나 또는 여러 인클로저 측면에 플랜지를 장착할 수 있음, 스테인리스 스틸과 분체도장 강, 조임 토크 4.5Nm
커버 잠금장치	
기본 사양	- 분실 방지 M6 스테인리스 스틸 콤보 헤드 나사 포함
선택 사양	커버 경첩 포함
커버 나사의 조임 토크	4.5Nm
보호 도체 연결	M8 블라인드 리벳 너트 (1 개): 인클로저 외부에 M5 나사 구멍 (1 개): 마운팅 플레이트에 M6 볼트 (1 개): 커버 경첩이 부착된 인클로저의 경우 추가적으로

자세한 기술 데이터는 다음을 참조하십시오 [r-stahl.com](http://r-stahl.com).

**EU Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



**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:** **Steuer- und Verteilerkasten**  
*that the product:* *Control and distribution box*  
*que le produit:* *Boîtier de commande et de distribution*

**Typ(en), type(s), type(s):** **8150/5**

**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 <b>ATEX-Richtlinie</b> 2014/34/EU <i>ATEX Directive</i> 2014/34/UE <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-5:2015 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-18:2015 + A1:2017 + AC:2018 EN 60079-28:2015 EN 60079-31:2014

**Kennzeichnung, marking, marquage:**


**II 2(1) G Ex db eb ia [ia Ga] ib [ib] ma mb**  
**op pr qb IIC, IIB, IIA T6...T3 Gb** **CE0158**  
**II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T135 °C Db**

**EU Baumusterprüfbescheinigung:** **PTB 09 ATEX 1109**  
*EU Type Examination Certificate:* *(Physikalisch-Technische Bundesanstalt,*  
*Attestation d'examen UE de type:* *Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)*

**Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:** EN 61439-1:2011  
*Product standards according to Low Voltage Directive:* EN 61439-2:2011  
*Normes des produit pour la Directive Basse Tension:*

2014/30/EU **EMV-Richtlinie** EN 61439-1:2011  
 2014/30/EU *EMC Directive* EN 61439-2:2011  
 2014/30/UE *Directive CEM*

2011/65/EU **RoHS-Richtlinie** EN IEC 63000:2018  
 2011/65/EU *RoHS Directive*  
 2011/65/UE *Directive RoHS*

Waldenburg, 2021-03-17

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.

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

i.V.

  
**Jürgen Freimüller**  
**Leiter Qualitätsmanagement**  
*Director Quality Management*  
*Directeur Assurance de Qualité*