

## Zone 2/Division 2 용 IS1+ CPU 모듈

시리즈 9442/35

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 선택과 계획.....	8
5.1	Sub-D 소켓 X1 핀 할당.....	9
5.2	RJ45 소켓 X2 핀 할당.....	9
5.3	소켓 USB 2.0 타입 A X3.....	9
5.4	리던던시.....	10
6	장착 및 설치.....	12
6.1	장착 / 탈거.....	12
6.2	모듈의 교환과 업그레이드.....	13
6.3	설치.....	14
7	매개변수 설정과 시가동.....	17
7.1	소프트웨어 업데이트.....	17
7.2	암호 보안.....	17
8	작동.....	19
8.1	작동.....	19
8.2	표시.....	19
8.3	문제 해결.....	21
9	유지 관리, 유지보수, 수리.....	25
9.1	유지 관리.....	25
9.2	유지보수.....	25
9.3	수리.....	25
10	제품 반송.....	25
11	청소.....	26
12	폐기.....	26
13	액세서리와 예비부품.....	26
14	부록 A.....	27
14.1	기술 데이터.....	27
15	부록 B.....	31
15.1	장치 구조.....	31
15.2	치수 정보 / 부착에 필요한 치수.....	32
16	부록 C.....	33
16.1	오픈 소스 소프트웨어 관련 정보.....	33
16.2	면책조항.....	33

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 : 285875 / 944260310080  
발행번호 : 2023-08-24·BA00-III·ko-03

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

### 1.3 기타 문서





- IS1+ 연결 설명서 ( 다음에서 다운로드 r-stahl.com)
  - RS485 설치 (r-stahl.com 에서 다운로드 )
  - 데이터 시트 9442/35
  - 데이터 시트 9445/35
  - 데이터 시트 9496/35
  - 파워 모듈 9445/35 사용 설명서
  - CPU 및 파워 모듈 9496/35 용 소켓 사용 설명서
  - CPM 9440/15 사용 설명서
  - 이더넷 CPU 및 파워 모듈 9441/15 사용 설명서
  - IS1+ 업그레이드 가이드
  - 폭발 위험 영역에서 사용하기 위한 국가 정보 및 문서 (1.4 장 참조 )
- 다른 언어로 된 문서는 다음을 참조하십시오 r-stahl.com.

### 1.4 규격과 규정 준수





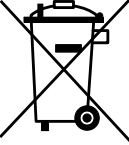



- IECEx, ATEX, EU 적합성 선언서와 기타 국가 인증서는 다음 링크에서 다운로드하실 수 있습니다 . <https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>  
적용 영역에 따라 추가적인 이전 관련 정보를 부록으로 첨부할 수 있습니다 .
- IECEx 는 추가로 다음에서 다운로드할 수 있습니다 . <https://www.iecex.com/>

## 2 기호에 대한 설명

### 2.1 사용 설명서에서 사용하는 기호

기호	의미
	더 수월한 작업을 위한 지침
 <b>위험!</b>	안전 지침을 어길 시 사망이나 영구적인 피해가 남는 증상을 입을 수 있는 위험 상황 .
 <b>경고!</b>	안전 지침을 어길 시 증상을 입을 수 있는 위험 상황 .
 <b>주의!</b>	안전 지침을 어길 시 경상을 입을 수 있는 위험 상황 .
<b>주의 사항!</b>	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 .
 8505 <small>23486E00</small>	현행 지침에 따른 UKCA 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!
	WEEE 지침 2012/19/EU 에 따른 인증 마크
 <small>20690E00</small>	
 <small>05000E</small>	표면이 뜨겁습니다!
 <small>ESD</small>	정전기에 민감한 부품! 본 사용 설명서의 안전 지침과 행동 지침을 읽고 그 내용을 따르십시오 .

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

#### 3.1 규정에 맞는 올바른 사용

CPU 모듈 9442/35 는 IS1+ 원격 I/O 시스템과 자동화 시스템 사이의 게이트웨이로 기능합니다. 지원되는 모든 통신 프로토콜은 CPU 모듈에 포함되어 있으며 사용자가 설정할 수 있습니다. CPU 모듈을 통해 프로세스 값 외에도 진단, 매개변수 설정, 구성 등의 다른 정보도 전송됩니다.

I/O 모듈과의 통신은 소켓 9496 과 BusRail 9494 를 통해 이루어집니다. 제어 시스템과 플랜트 자산 관리 도구에 통합은 GSD, EDS, 웹 서버 및 FDT/DTM 과 같은 표준을 통해 이루어집니다. 이 장치는 Zone 2/Division 2 의 폭발 위험 영역 및 안전한 영역에서 사용하도록 승인을 받았습니다.

이 사용 설명서와 데이터시트 등 함께 제공된 문서를 준수하는 것도 규정에 맞는 올바른 사용에 해당합니다. 이를 벗어난 다른 모든 사용은 규정에 맞지 않은 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, 계획
- 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!
- ▶ 반드시 기술 데이터("기술 데이터" 장 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 장치가 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 (" 기술 데이터 " 장 참조 ) 을 고려합니다 .
- ▶ 장치에 하중을 가하지 마십시오 .
- ▶ 장치와 포장의 손상 여부를 점검하십시오 . 손상이 있을 시 즉각 R. STAHL사에 알리십시오 . 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 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 작동하십시오 ( 장치에 있는 라벨과 " 기술 데이터 " 장 참조 ) .
- ▶ 소켓의 깨끗하고 평평한 접촉면에만 장치를 장착하십시오 (스티커나 라벨 등이 없어야 함) .
- ▶ 제어 캐비닛에 설치된 모든 장치가 항상 허용 온도 범위 내에서 작동될 수 있도록 제어 캐비닛을 설치하고 셋업하십시오 .
- ▶ 특히 마운팅 플레이트 없이 설치할 때 지속적이고 충분한 열 방출을 보장하십시오 .
- ▶ CPU 모듈 9442/35 에 열 방출을 위한 스프링이 장착되어 있는지 확인하십시오 .
- ▶ 장치는 반드시 젖은 천으로 닦으십시오 .

KR

### 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.

- ▶ 모든 나사 조임 작업은 지정된 조임토크로 조심스럽게 수행하십시오.
- ▶ 모든 통신선은 장력을 받지 않도록 충분히 고정합니다  
(예: 스트레인 릴리프 커버, 케이블 타이 사용, 나사 조임).
- ▶ 작동 중: 전원공급장치의 커넥터나 통신선을 연결하거나 분리하기 전에 연결된 모든 모듈과 장치의 전원을 차단하십시오.

### 잘못된 계획, 조립, 설치, 시가동, 정비 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).
- ▶ 정확한 조립 위치를 준수하십시오. "조립과 설치" 장 참조.
- ▶ 장치를 개조하거나 변경하지 마십시오.
- ▶ Zone 2/Division 2 에서 사용 시 IEC/EN 60079-0 에 따라 인증 받은 방폭 등급 요건에 부합하면서 IEC/EN 60529 에 따른 보호 등급이 최소 IP54 이상인 보호 인클로저나 제어 캐비닛에 장치를 설치하십시오.
- ▶ 안전한 영역에서 사용할 경우 오염 등급 1 또는 2 및 과전압 카테고리 I, II 또는 III 의 환경에 장치를 설치합니다 (예: 인클로저, 제어 캐비닛).
- ▶ 소켓 9496/35(CPU 9442/35 및 파워 모듈 9445/35 포함) 가 BusRail 에서 사용 중인 경우에는 동일한 BusRail 에서 다른 CPM(9440/15) 이나 CPU(9441/15, 소켓 9492 및 파워 모듈 9444/15 포함) 를 사용하지 마십시오.
- ▶ 본질 안전 회로와 비본질 안전 회로의 경우 최소 50mm 이상의 거리를 유지해야 합니다.
- ▶ 장치당 모듈의 최대 장착을 준수하십시오. "제품 선택과 계획" 장 참조
- ▶ 호환되는 구성요소만 연결하십시오 (원격 I/O 시스템 IS1+/IS1). 확실하지 않을 때에는 R. STAHL 에 문의하십시오.
- ▶ 장치 수리는 반드시 R. STAHL 에 의뢰해야 합니다.
- ▶ 장치는 마모성, 부식성 세제나 솔벤트 없이 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오.
- ▶ 장치에는 R. STAHL Schaltgeräte 의 정품 액세서리만을 사용하십시오.

### 3.3.2 전기 부품 손상

정전기 방전 (ESD) 으로 인하여 민감한 전자 부품이 손상될 수 있습니다 .

- ▶ 장치와 접촉하기 전에 접지된 금속 본체에서 방전하십시오 .
- ▶ 모듈 슬롯의 커넥터나 접점과 직접 접촉하지 마십시오 .
- ▶ 장치는 반드시 젖은 천으로만 닦으십시오 .
- ▶ 반드시 외부 영향으로부터 장치를 안전하게 보호해 주는 특수 포장에 포장하여 장치를 운반하십시오 . 포장 선택 시 환경 조건 (" 기술 데이터 " 장 참조 ) 을 고려합니다 .

## 4 운반과 보관

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

## 5 제품 선택과 계획

원격 I/O 시스템 IS1+ 의 재계획이나 변경 시 다음 조건을 고려하고 준수해야 합니다 .

### 작동 방식

CPU 는 설치된 I/O 모듈과 BusRail 의 어드레스와 데이터 회로 및 소켓을 통해 통신합니다 . 시스템 및 연결된 필드장치는 PROFIBUS DP 와 IS1+ GSD 를 통해 또는 PROFINET 의 경우 GSDML과 선택적으로 IS1+ DTM(읽기 전용)을 통해, Modbus TCP의 경우 IS1+ DTM을 통해, EtherNet/IP 에서는 EDS 와 IS1+ DTM 을 통해 구성 , 매개변수 설정 , 진단이 이루어집니다 . 또한 시가동 지원 및 문제 해결을 위해 웹 서버도 제공됩니다 .

**i** IS1 이더넷 CPU 9441/15(PM 9444/15 와 소켓 9492/15 포함 ) 와 IS1 필드버스 CPM 9440/15 의 기능 대체 .

### 장착 및 허용 조립 조건

- 소켓당 최대 장착 및 모듈 할당을 준수하십시오 .
  - 3 개의 슬롯이 있는 소켓에서 :
    - 최대 2 개의 CPU 모듈 ( 슬롯 0 과 1 ) 과 1 개의 파워 모듈 ( 슬롯 2 ) [CPU 리던던시] 또는
    - 최대 1 개의 CPU 모듈 ( 슬롯 0 ) 과 2 개의 파워 모듈 ( 슬롯 1 과 2 ) [ 파워 리던던시 ] 또는
  - 4 개의 슬롯이 있는 소켓에서 :
    - 최대 2 개의 CPU 모듈 ( 슬롯 0 과 1 ) 과 2 개의 파워 모듈 ( 슬롯 2 와 3 ) [ 시스템 리던던시 ]
- BusRail 당 소켓 9496/35 하나씩만 조립합니다 .
- BusRail당 최대 16개의 I/O 모듈을 조립합니다. 설치 가능한 I/O 모듈의 최대 수는 사용 중인 통신 프로토콜과 사용 중인 기능에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 해당 IS1+ 연결 설명서 참조 .
- 3m 의 최대 시스템 길이 (BusRail + BusRail 연장 ) 를 준수하십시오 .
- 모든 연결선에 마찰이나 인장하중이 가해지지 않도록 하십시오 .
- 마운팅 플레이트 없이 설치할 때 소켓에서 열 방출을 보장하십시오 .

KR



**주위 온도에 따른 계획 지정**

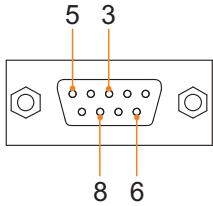
최대 주위 온도에 따라 고정장치를 정렬하십시오. " 기술 데이터 " 장 참조 "

**모듈 업데이트 / 교환**

6.2 장을 참조하십시오 .

**5.1 Sub-D 소켓 X1 핀 할당**

PROFIBUS DP 연결 :



	핀 번호	기능	설명
	3	RxD/TxD (+)	데이터 B (+)
	5	GND	장치 인터페이스용 기준 전위
	6	PWR (+)	공급전압 ( 장치 )
	8	RxD/TxD (-)	데이터 A (-)
	나머지 핀	-	연결되어 있지 않음

**5.2 RJ45 소켓 X2 핀 할당**

Modbus TCP / EtherNet/IP / PROFINET 기본과 보조 네트워크 연결 :



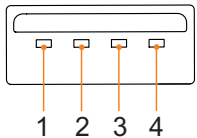
	핀 쌍	핀 번호	기능	설명
	1	4	-	연결되어 있지 않음
		5	-	연결되어 있지 않음
	2	1	RD+	Receive Data +
		2	RD-	Receive Data -
	3	3	TD+	Transmit Data +
		6	TD-	Transmit Data -
	4	7	-	연결되어 있지 않음
		8	-	연결되어 있지 않음

**i** 내부적으로 RJ45 소켓은 2 포트 스위치로 설계되었습니다 !

**i** PROFIBUS DP에서는 이더넷 포트 X2P1만 활성화되며 X2P1과 X2P2 사이에는 스위치가 없습니다 !  
 펌웨어 버전 V1.1.04 이상부터 두 포트가 모두 활성화됩니다 .

**5.3 소켓 USB 2.0 타입 A X3**

필드버스 통신에서 서비스 버스용 인터페이스 .



	핀 번호	기능	설명
	1	Vcc	+5V
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	GND	접지

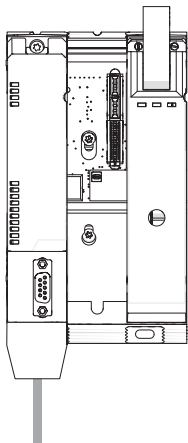
### 5.4 리던던시

IS1+ 원격 I/O 시스템은 통신 프로토콜에 따라 중복 구현될 수도 있습니다. 이때 CPU, 파워, 시스템 / 전체 리던던시로 구분됩니다.

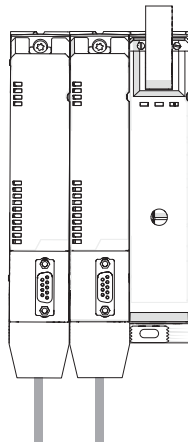
**i** 적합한 소켓 9496/35 의 선택과 CPU 모듈 9442/35 와 파워 모듈 9445/35 의 최대 장착에 유의하십시오!

다음 표에서는 해당 리던던시 콘셉트를 위해 필요한 구성요소를 제시합니다.

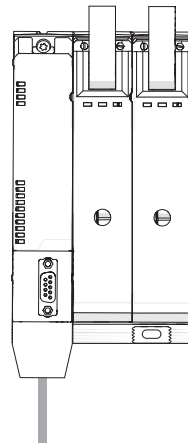
	소켓 9496/35	CPU 모듈 9442/35	파워 모듈 9445/35
리던던시 없음	3 개의 슬롯 있음	CPU 모듈 1 개 ( 모든 프로토콜에 해당 )	파워 모듈 1 개
CPU 리던던시	3 개의 슬롯 있음	CPU 모듈 2 개 (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	파워 모듈 1 개
파워 리던던시	3 개의 슬롯 있음	CPU 모듈 1 개 ( 모든 프로토콜에 해당 )	파워 모듈 2 개
시스템 / 전체 리던던시	4 개의 슬롯 있음	CPU 모듈 2 개 (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	파워 모듈 2 개



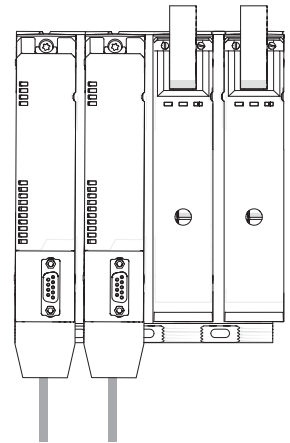
리던던시 없음



CPU 리던던시



파워 리던던시



시스템 /  
전체 리던던시

23098E00

KR

#### 5.4.1 리던던시 모드에서 펌웨어 버전

리던던시 모드에서는 일반적으로 두 CPU 모듈 9442( 기본 및 보조 모듈 ) 의 펌웨어 버전이 동일한 것이 좋습니다 .

##### 현재 및 이전 펌웨어 버전 비교

새 CPU 모듈은 항상 해당 시점의 최신 펌웨어 버전과 함께 제공됩니다. 따라서 이미 사용 중인 이전 모듈의 버전과 다를 수 있습니다 .

▶ 새 CPU 모듈을 기존 CPU 모듈과 결합하는 경우 펌웨어 버전을 비교하십시오 .

##### 펌웨어 버전 V1.0.21 이하의 모듈 1 개 이상

**주의 사항 ! 호환되지 않는 펌웨어 버전 사용으로 인한 오작동 .**

준수하지 않을 경우 물적 피해가 발생할 수 있습니다 .

▶ 호환되는 펌웨어 버전이 있는 장치만 사용하십시오 .

▶ 다른 버전의 경우 :

이미 사용 중인 모듈 버전으로 새 CPU 모듈을 로드하거나 두 CPU 모듈을 모두 펌웨어 버전 V1.0.22 이상으로 업데이트하십시오 .

##### 펌웨어 버전 V1.0.22 이상 두 모듈

모든 펌웨어 버전은 서로 호환됩니다 .

## 6 장착 및 설치

- ⚠ 위험! 잘못된 조립으로 인한 폭발 위험!**  
 준수하지 않을 경우 중상을 입거나 사망에 이르게 됩니다.
- ▶ 깨끗한 접촉면에만 장치를 장착하십시오.
  - ▶ 고정나사로 장치를 고정하십시오.
  - ▶ 조임토크 1.5 ~ 1.9Nm 로 고정나사를 조이십시오.

### 6.1 장착 / 탈거

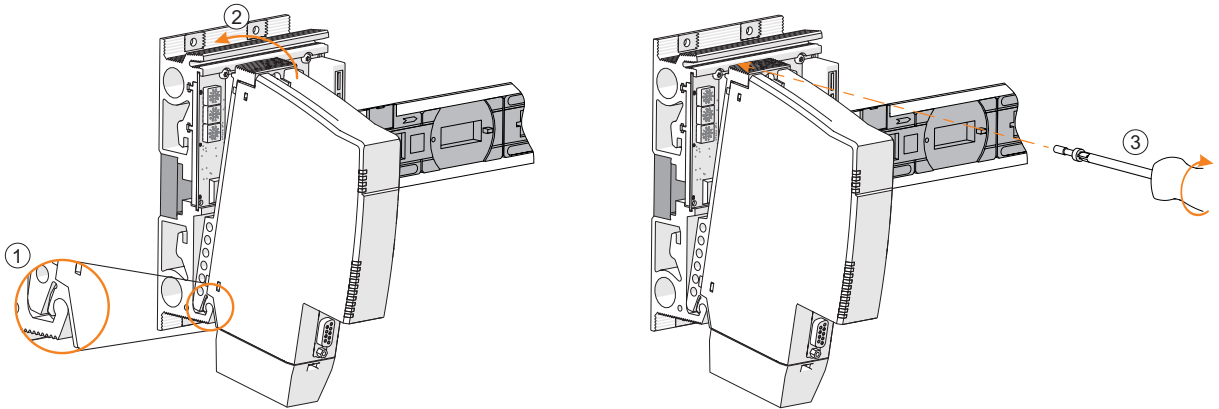
- ▶ 반드시 안전 지침 (" 안전 " 장 참조 ) 을 준수하여 조심스럽게 장치를 장착하십시오 .
- ▶ 다음 설치 조건과 장착 지침을 잘 읽고 정확하게 준수하십시오 .

#### 6.1.1 사용 위치

사용 위치는 소켓 9496/35 로 정해집니다 ( 소켓 9496/35 사용 설명서 참조 ).

#### 6.1.2 9496/35 소켓에 조립

**i** CPU 모듈을 장착하기 전에 소켓에서 버스 주소를 설정하십시오 ( 소켓 9496/35 사용 설명서 참조 ).



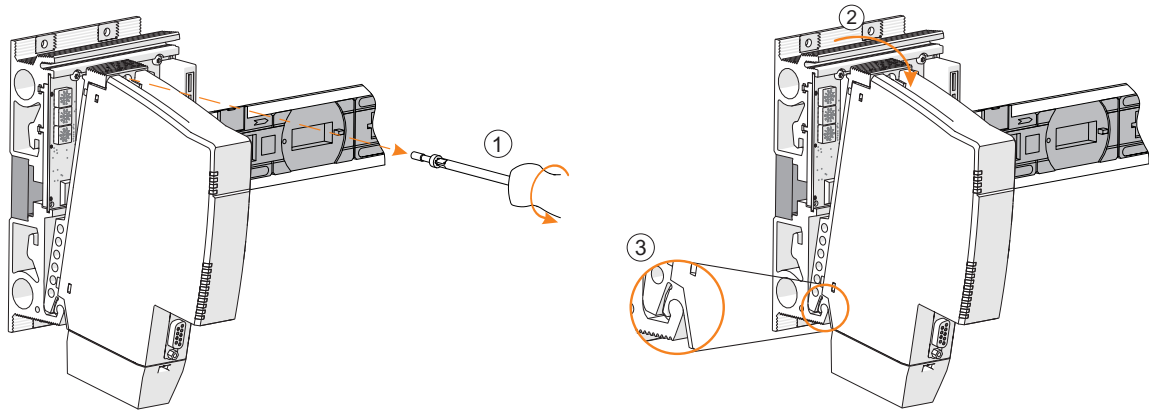
19647E00

- ▶ 소켓을 조립합니다 (9496/35 사용 설명서 참조).
- ▶ CPU 모듈에 스프링 (1) 이 있는지 확인하십시오 . 스프링이 있어야 소켓을 통한 올바른 열 방출이 보장됩니다 .
- ▶ CPU 모듈은 슬롯 ( 슬롯 0 이나 1 ) 에만 꽂습니다 !
- ▶ CPU 모듈을 아래에서 소켓에 걸고 (1) 안으로 돌립니다 (2).
- ▶ 드라이버 (Torx T20) 를 사용하여 CPU 모듈을 고정나사 (3) 로 고정합니다 . ( 조임 토크 1.5 ~ 1.9Nm).

## 6.2 모듈의 교환과 업그레이드

### 6.2.1 CPU 모듈 9442/35 교체

- ▶ IS1+ 원격 I/O 시스템의 전원 공급을 차단합니다 .
- ▶ 통신 연결선을 분리합니다 (RJ45, Sub-D 및 USB).
- ▶ 드라이버 (Torx T20) 을 사용하여 고정나사를 풀고 (1) 모듈을 앞으로 돌려 (2) 소켓에서 제거합니다 (3).



19648E00

- ▶ 새 모듈을 장착합니다 . 6.1.2 장 참조 .
- ▶ 연결선을 다시 연결합니다 . 6.3 장 참조 .
- ▶ 전원 공급을 다시 켭니다 .

### 6.2.2 IS1 PROFIBUS CPM 시리즈 9440/15 를 IS1+ CPU 9442/35 로 업그레이드

**i** 유의 사항 : 동일한 BusRail 에서 CPM 9440/15 및 CPU 모듈 9442/35 와의 이중화 혼합 작동은 불가능합니다 !

따라서 CPM 9440/15 로 이중화 스테이션을 업그레이드하는 경우 :

- ▶ CPM 9440/15 를 CPU 모듈 9442/35( 소켓 9496/35 및 파워 모듈 9445/35 포함 ) 로 교체하십시오 .
  - ▶ 시스템을 재구성하십시오 . 5.4 장 및 5.4.1 장을 참조하십시오 .
  - ▶ IS1 원격 I/O 스테이션의 전원 공급을 차단합니다 .
  - ▶ 통신 연결선과 보조전원장치의 연결선을 분리합니다 (9440/15 사용 설명서 참조 ).
  - ▶ CPM 9440/15 를 분해합니다 (9440/15 사용 설명서 참조 ).
  - ▶ 소켓 9496/35 를 조립합니다 (9496/35 사용 설명서 참조 ).
  - ▶ CPU 모듈 9442/35 를 조립합니다 . 6.1.2 장 참조 .
  - ▶ 파워 모듈 9445/35 를 조립합니다 (9445/35 사용 설명서 참조 ).
  - ▶ 통신 연결선을 다시 연결합니다 . 6.3 장 참조 .
  - ▶ 보조전원장치의 연결선을 다시 연결합니다 (9445/35 사용 설명서 참조 ).
  - ▶ 전원 공급을 다시 켭니다 .
- i** IS1+ 업그레이드 가이드 문서도 참조하십시오 .

KR

### 6.2.3 IS1 이더넷 CPU 시리즈 9441/15 를 IS1+ CPU 9442/35 로 업그레이드

- ▶ IS1 원격 I/O 스테이션의 전원 공급을 차단합니다 .
- ▶ 통신 연결선 (LWL) 을 분리합니다 (9441/15 사용 설명서 참조).
- ▶ IS1 이더넷 CPU 9441/15, 파워 모듈 9444/15, 소켓 9492 를 분리합니다 (CPU 9441/15, 파워 모듈 9444, 소켓 9492 사용 설명서 참조).

**i** IS1 이더넷 소켓 9492/15 에서와 달리 IS1+ CPU 의 9496/35 소켓을 BusRail 의 슬롯 ( 슬롯 0) 에 꽂습니다 . 이렇게 하면 모든 I/O 모듈이 슬롯 하나만큼 ( 슬롯 n+1) 이동합니다 . 그런 다음 시스템을 새로 구성해야 합니다 ( 예외 : 리던던시가 없는 Modbus TCP 프로토콜 )!  
자리가 있으면 BusRail 9494/S1-B2 도 처음에 추가로 꽂을 수 있습니다 .

- ▶ 소켓 9496/35 를 조립합니다 (9496/35 사용 설명서 참조).
- ▶ CPU 모듈 9442/35 를 조립합니다 . 6.1.2 장 참조 .
- ▶ 파워 모듈 9445/35 를 조립합니다 (9445/35 사용 설명서 참조).
- ▶ 통신 연결선을 다시 연결합니다 . 6.3 장 참조 .
- ▶ 보조전원장치의 연결선을 다시 연결합니다 (9445/35 사용 설명서 참조).
- ▶ 전원 공급을 다시 켭니다 .

**i** IS1+ 업그레이드 가이드 문서도 참조하십시오 .

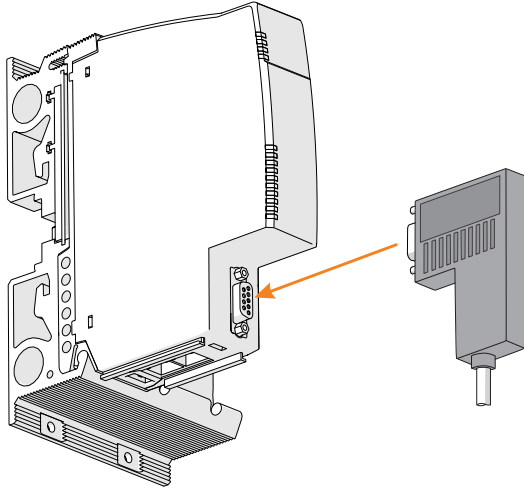
## 6.3 설치

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

**i** 함께 제공된 IP 30 커버는 사용하지 않는 포트 / 인터페이스 (RJ45/USB) 에 끼워야 합니다 .  
예외 : RS485.

**i** 회사 네트워크나 인터넷에 연결된 장치는 방화벽이나 네트워크 세분화 등을 사용하여 무단 액세스로부터 적절히 보호해야 합니다 .

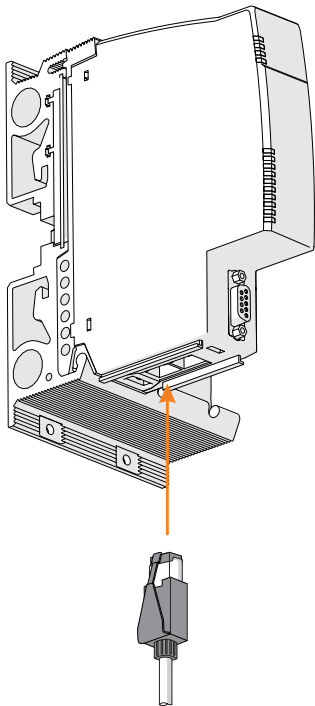
### 6.3.1 필드버스 연결하기



- ▶ Sub-D 커넥터가 있는 필드버스 케이블을 Sub-D 소켓 X1 에 연결합니다 .
- ▶ Sub-D 커넥터를 풀리지 않게 나사로 고정합니다 .  
조임 토크 0.5 ~ 0.6Nm.
- ▶ 연결선에 마찰이나 인장응력이 가해지지 않도록 하십시오 .
- ▶ 필드버스 차폐를 적어도 한 지점 이상에서 등전위 본딩에 연결합니다  
( 문서 “RS485 설치 ” 참조 ).

19635E00

### 6.3.2 이더넷 연결



- ▶ 딸깍 소리가 나면서 잠길 때까지 표준 RJ45 커넥터에서 스냅 후크를 사용하여 기본 이더넷 케이블을 RJ45 소켓 X2P1 에 연결합니다 .
- ▶ 딸깍 소리가 나면서 잠길 때까지 표준 RJ45 커넥터에서 스냅 후크를 사용하여 보조 이더넷 케이블을 RJ45 소켓 X2P2 에 연결합니다 .

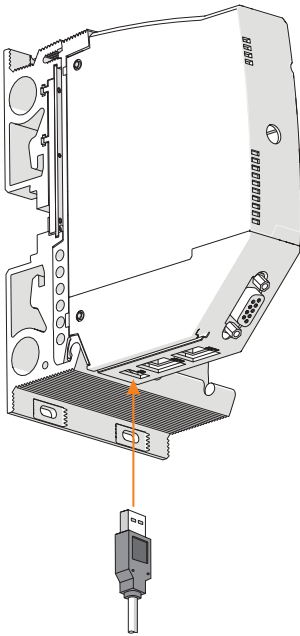
19636E00

KR

- ▶ 고정 브래킷과 케이블 타이를 사용하여 연결선에 마찰이나 인장응력이 가해지지 않도록 하십시오 .  
스트레인 릴리프는 늦어도 케이블 길이 30cm 이후에 장착되도록 하십시오 .
- ▶ **i** RJ45 커넥터 및 고정 브래킷은 액세서리로 구매할 수 있습니다 .
- ▶ 이더넷 케이블을 적어도 한 지점 이상에서 등전위 본딩에 연결합니다 .

### 6.3.3 본질 안전 USB 케이블 연결

폭발 위험이 있는 영역에서 사용할 경우 본질 안전 USB 연결 (X3) 과 PC 사이에 항상 적합한 Ex i USB RS485 변환기 ( 예 : 시리즈 9787/12) 및 필드버스 절연 리피터 ( 예 : 시리즈 9185) 를 사용해야 합니다 .



- ▶ USB 커넥터가 있는 USB 케이블을 USB 소켓 X3 에 연결합니다 .
- ▶ 연결선에 마찰이나 인장응력이 가해지지 않도록 하십시오 .

23117E00

KR



## 7 매개변수 설정과 시가동

시가동 전에 다음 점검을 실시하십시오 .

- ▶ 장치의 규정에 맞는 올바른 조립과 설치 .
- ▶ 연결선이 올바르게 단단히 연결되었는지 확인 .
- ▶ 장치나 연결선에 손상이 없는지 확인 .
- ▶ 고정나사와 잠금나사가 제대로 안착되어 있는지 확인 .

▶ 점검을 마친 후에 장치를 시가동합니다 .

**i** 매개변수 설정은 해당 연결 설명서를 참조합니다 .

**i** 서비스 버스의 IP 주소 설정 : 수동 또는 DHCP 할당 ( 웹 서버 또는 IS1+ Detect 소프트웨어를 통해 사용자가 선택 가능 . 기본값은 192.168.1.101)

**주의 사항** : DHCP 설정이 선택되고 사용 가능한 DHCP 서버가 없는 경우 대체 IP 주소 169.254.0.1 이 자동으로 설정됩니다 .

### 7.1 소프트웨어 업데이트

소프트웨어 업데이트는 이더넷 포트 X2P1 을 통해서만 수행할 수 있으며 통합 웹 서버를 통해 시작할 수 있습니다 .

**i** 소프트웨어 업데이트 중에 CPU 9442/35 의 이더넷 포트 X2P1 과 X2P2 사이의 내부 스위치가 비활성화됩니다 . 이더넷 포트 X2P2 로 후단 연결된 이더넷 네트워크와 해당 노드에는 이 작동 단계에서 도달할 수 없습니다 !

### 7.2 암호 보안

IS1+ 시스템의 다양한 시스템 매개변수에 대한 변경 작업을 승인된 사람으로 제한하기 위해 이 데이터는 암호로 보호됩니다 . CPU 는 시가동 전에 사용자가 변경해야 하는 기본 암호와 함께 제공됩니다 .

암호는 소켓에 저장되고 시작 시 CPU 에 로드됩니다 .  
이렇게 해서 CPU 를 교체하더라도 암호가 유지됩니다 .

**유의 사항** : 소켓에 저장된 암호를 알 수 없는 경우 웹 서버를 통해 IP 주소 , 스테이션 이름 등을 변경할 수 없습니다 !

이 경우 암호를 복구하는 두 가지 방법이 있습니다 .

### 7.2.1 암호 복원 (작동 중)

**i** 이 방법은 모든 IS1 CPU 펌웨어 버전에서 작동합니다 .

암호화된 문서는 웹 서버를 통해 로드됩니다 .

- ▶ 다음 주소의 R. STAHL 기술 지원팀에 암호화된 문서를 보내십시오 . support.automation@r-stahl.com.
- ▶ 기술 지원팀에서 암호를 복구하고 보낸 사람에게 알립니다 . 영업일 기준으로 며칠이 걸릴 수 있습니다 .

### 7.2.2 암호 재설정 (전원을 꺼야 함)

**i** 이 방법은 하드웨어 개정판 “C” 이후의 소켓 9496/35 에서 작동합니다 . 이 소켓에는 주소 설정을 위한 2 개의 육각 로터리 스위치가 있습니다 ( 설정 범위 : 0 ~ F).

#### 전제 조건

- CPU 에는 펌웨어 V1.0.25 이상이 설치되어 있어야 합니다 .
- 재설정하기 전에 장치가 꺼져 있어야 합니다 .
- 암호를 재설정하려는 시스템의 소켓만 사용할 수 있습니다 .

#### 진행 방법:

- ▶ IS1 원격 I/O 스테이션의 전원 공급을 차단합니다 .
- ▶ 서비스 버스 주소의 코딩 스위치에 접근할 수 있도록 슬롯 0 에서 CPU 모듈을 제거합니다 . 6.2.1 장 참조 .
- ▶ 나중에 다시 설정할 수 있도록 현재 서비스 버스 주소를 적어 둡니다 .
- ▶ 육각 로터리 스위치를 사용하여 다음과 같이 “ 암호 재설정 ” 을 위한 특수 주소를 설정합니다 .  
S2: 0xF (15) 및 S3: 9 = 159
- ▶ CPU 모듈을 장착합니다 . 6.1.2 장 참조 .
- ▶ 전원을 다시 켜고 재설정 과정을 기다립니다 .
- ▶ IS1 원격 I/O 스테이션의 전원 공급을 다시 차단합니다 .
- ▶ CPU 모듈을 제거합니다 .
- ▶ 원래 ( 적어 둔 ) 서비스 버스 주소를 설정합니다 .
- ▶ CPU 모듈을 장착합니다 . 6.1.2 장 참조 .
- ▶ 전원 공급 장치를 켜고 시스템이 시작될 때까지 기다립니다 . 이제 USER 암호의 기본값은 R. STAHL 입니다 .
- ▶ 웹 서버를 통해 USER 암호를 변경합니다 .

KR

## 8 작동

### 8.1 작동

- ▶ 장치 작동에 관한 내용은 “규정에 맞는 올바른 사용” 및 “매개변수 설정과 시가동” 장을 참조하십시오.

### 8.2 표시

장치의 LED 는 장치의 작동 상태를 나타냅니다  
 (“규정에 맞는 올바른 사용” 과 “장치 구조” 장 참조).  
 LED 는 영구적으로 켜지거나 여러 색상으로 깜박일 수 있습니다.

다음 기호가 사용됩니다.

기호	LED
	꺼짐
	점등
	점멸
	연속 점멸
	해당 작동 상태와 관련 없음

장치에서 점등 / 점멸 LED 는 다음 작동 상태를 나타냅니다.

작동 상태	설명	LED “PWR” (녹색)	LED “ERR” (빨간색)	LED “M/S” (파란색)	LED “AS EXCH” (녹색)	LED “CFG ERR” (빨간색)	LED “상태” (노란색)
전원공급 꺼짐	-						
하드웨어 오류	CPU에 하드웨어 오류가 인식됨						
AS 와 데이터 교환 없음	오류 없음						
	IOM 집합 경보 또는 이중화 파워 모듈 오류						
	구성 / 매개변수 데이터 없음						
	구성 오류						









작동 상태	설명	LED "PWR" (녹색)	LED "ERR" (빨간색)	LED "M/S" (파란색)	LED "AS EXCH" (녹색)	LED "CFG ERR" (빨간 색)	LED "상태" (노란색)
AS 와 데이터 교환	오류 없음	●	⊗	⊗	●	⊗	⊗
	IOM 집합 경고 또는 이중화 파워 모듈 오류	●	●	⊗	●	⊗	⊗
이중화 CPU 비활성화	대기 중인 이중화 CPU	●	⊗	⊗	●	⊗	⊗
	이중화 CPU, AS 와 데이터 교환	●	⊗	⊗	●	⊗	⊗
유지보수 필요 / 규격을 벗어남	과온 / 저온	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗
	이중화 파워 모듈 구성 오류	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗
	잘못된 프로토콜 선택 S1	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗
	잘못된 서비스 버스 주소 S2 ~ S3	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗
	잘못된 슬롯에 CPU(0 ~ 1)	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗
CPU 의 소프트웨어 업데이트	업데이트가 시작되었음	●	⊗	●	⊗	⊗	⊗
	업데이트 진행 중	●	⊗	●	●	●	●
	업데이트 오류	●	●	●	●	●	●

KR





### 8.3 문제 해결

IS1+ 웹브라우저를 통해 오류 메시지를 읽을 수 있습니다.

#### 상태 및 오류 표시

LED	상태	문제 원인	문제 해결
LED "PWR" (녹색)	전원 공급	 전원 공급 정상	-
		 소프트웨어 업데이트가 실행 중	LED "M/S" (파란색) =  : 소프트웨어 업데이트가 완료될 때까지 대기
		 전원 공급 없음	파워 모듈을 삽입하고 전원 공급 장치 켜기
LED "ERR" (빨간색)	내부 하드웨어 오류	 CPU 결함	<ul style="list-style-type: none"> <li>장치 교환</li> <li>LED "PWR" (녹색) = 이면 소프트웨어 업데이트가 다시 시작됨 </li> </ul>
		 IOM 알람 : <ul style="list-style-type: none"> <li>모듈 장애</li> <li>모듈 제공되지 않음</li> <li>잘못된 모듈 타입</li> </ul> 이중화 파워 모듈 오류	IOM: <ul style="list-style-type: none"> <li>모듈을 교환하십시오</li> <li>모듈 장착</li> <li>모듈 타입 점검</li> </ul> 이중화 파워 모듈이 구성되었지만 찾을 수 없음 CPU 매개변수를 변경하거나 두 번째 파워 모듈 삽입
	 오류 없음		-

KR

LED	상태	문제 원인	문제 해결
LED "M/S" (파란색)	유지보수 필요 / 규격을 벗어남	 과온 / 저온 LED "PWR" (녹색) =  : 온도가 너무 높거나 너무 낮음	주위 온도를 바꾸거나 환기를 개선(차광/난방)
		이중화 파워 모듈이 삽입되었지만 구성할 수 없음	파워 모듈을 제거 또는 CPU 매개변수를 변경
		잘못된 프로토콜 선택	로터리 코딩 스위치를 유효한 값으로 설정 유의 사항: 프로토콜은 전원이 꺼진 상태에서만 변경할 수 있습니다.
		잘못된 서비스 버스 주소	로터리 코딩 스위치를 유효한 값 (0 ~ 127) 으로 설정 유의 사항: 주소는 전원이 꺼진 상태에서만 변경할 수 있습니다.
		잘못된 CPU 슬롯 (슬롯 0 과 1 만 올바른)	CPU 를 올바른 슬롯에 삽입
		소프트웨어 업데이트가 실행 중	LED "PWR" (녹색) =  : 소프트웨어 업데이트가 완료될 때까지 대기
 유지보수 불필요	-	-	

KR

LED	상태	문제 원인	문제 해결
LED "AS EXCH" (녹색)	마스터와 데이터 교환	☑ 데이터 교환 + CPU 활성화	-
		☑ 데이터 교환 + CPU 비활성화 (이중화 CPU에만 해당)	-
		⊗ 마스터와 데이터 교환 없음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마스터와 주기적 데이터 교환 시작</li> <li>• CPU와 버스 연결 및 마스터를 점검</li> </ul>
LED "CFG ERR" (빨간색)	구성 오류	⊗ 사용 가능한 구성이 없음	구성 점검
		⊗ 잘못된 구성 데이터	CPU 에 구성 로드
		⊗ 구성 정상	-
LED "상태" (노란색)	예비	-	소프트웨어 업데이트 중에만 사용됨

인터페이스 상태 표시

LED	상태	문제 원인	문제 해결
LED "RS485" (녹색)	포트에서 활성화	⊗ 매우 높은 데이터 트래픽	-
LED "ACT" (녹색)		⊗ 데이터 트래픽	
LED "USB" (녹색)		⊗ 데이터 트래픽 없음	
LED "LNK" (노란색)	물리적 포트 연결	● CPU 와 다음 이더넷 노드 (스위치) 간의 물리적 이더넷 연결이 있음	-
		⊗ 물리적 연결이 끊어졌거나 해당 포트가 사용되지 않는 경우 정상 작동	

설명서에서 제시하는 방법으로 문제를 해결할 수 없을 경우 :

- ▶ R. STAHL Schaltgeräte GmbH 에 연락하십시오 .
- 이때 신속한 처리를 위해서 다음 정보를 제공해 주십시오 .
- 장치 타입과 일련번호
- DCS/PLC
- 프로토콜
- 개정 번호 / 펌웨어 버전
- 구매 정보
- 장애에 대한 설명
- 사용 목적 ( 특히 입출력 배선 )



## 9 유지 관리, 유지보수, 수리

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

### 9.1 유지 관리

국가 규정에 추가로 다음 사항을 점검합니다.

- 장치에 균열 발생 여부와 육안으로 식별 가능한 피해 여부,
- 허용 온도 준수 여부,
- 고정부가 단단히 고정되어 있는지 여부,
- 정해진 용도에 맞는 올바른 사용.

### 9.2 유지보수

본 장치는 정기적인 유지보수가 필요 없습니다.

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

### 9.3 수리

- ▶ 장치 수리는 반드시 R. STAHL 에 의뢰해야 합니다.

## 10 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).

## 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 .
- ▶ 장치는 마모성 , 부식성 세제나 솔벤트 없이 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오 .

## 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	IECEX PTB 17.0031X Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc
----	--

##### 유럽 (ATEX, UKEX)

가스	PTB 17 ATEX 2019 X, CML 21UKEX2873X Ⓢ II 3 (1) G Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc
----	--

##### 인증서 및 허가

인증서	IECEX, ATEX, UKEX, cFMus( 캐나다 , 미국 ), KTL( 한국 ), 중국 (CCC)
-----	--

선적 증명서	EU RO MR(DNV, KR, LR), ABS, BVIS
--------	----------------------------------

##### 자세한 매개변수

설치 장소	Zone 2/Division 2 및 안전한 영역
자세한 값	사용 설명서 및 인증서 참조

#### 기술 데이터

##### 전기 데이터

전원 공급	소켓 9496/35 와 파워 모듈 9445/35 를 통해
최대 손실 전력	5W
최대 소비 전류	0.3A
인터페이스	
인터페이스 X1 RS485	
연결	Sub-D 커넥터 , 9 핀
케이블 종단	공급된 저항 (Sub-D 커넥터에서 종단 저항 , 액세서리 참조 )
프로토콜	PROFIBUS DP V1 HART, PROFIBUS DP V1 HART + PNO red. ( 사용자가 소켓 9496/35 의 회전 스위치를 사용하여 선택할 수 있음 )
주소 설정	소켓 9496/35 의 회전 스위치를 통해
주소 범위	1 ~ 127
리던던시	CPU 리던던시 , 파워 리던던시 및 시스템 / 전체 리던던시
전송률	
Profibus DP	9.6kbit/s ~ 12Mbit/s
최대 케이블 길이	
구리선	1200m, 9.6 ~ 93.75kbit/s 에서 187.5kbit/s 에서 1000m 500kbit/s 에서 400m 1.5Mbit/s 에서 200m 12Mbit/s 에서 100m
광섬유 케이블	1.5Mbit/s 에서 2000m ( 광섬유 필드버스 절연 리피터 9186 포함 , 액세서리 참조 )
최대 전압 $U_m$	≤ 30V DC

KR

기술 데이터

인터페이스 X2 10/100BASE-TX	
연결	2 x RJ45 커넥터, 100BASE-TX, Unmanaged Switch 가능
프로토콜	Modbus TCP, PROFINET, EtherNet/IP (사용자가 소켓 9496/35의 회전 스위치를 사용하여 선택할 수 있음)
서비스 버스의 IP 주소 설정	수동 또는 DHCP 할당 (웹 서버 또는 IS1+ Detect 소프트웨어를 통해 사용자가 선택 가능. 기본값은 192.168.1.101)  <b>주의 사항:</b> DHCP 설정이 선택되고 사용 가능한 DHCP 서버가 없는 경우 대체 IP 주소 169.254.0.1 이 자동으로 설정됩니다.
리던던시	CPU 리던던시 (Modbus TCP 만 해당), 파워 리던던시 및 시스템 / 전체 리던던시 (Modbus TCP 만 해당)
전송률	최대 10/100Mbit/s, Auto Negotiation
최대 케이블 길이	
구리선	100m
광섬유 케이블	2000m Multimode/30km Singlemode (Media Converter/Switch 9721 포함, 액세서리 참조)
최대 전압 U <sub>m</sub>	≤ 30V DC
USB 인터페이스 X3(서비스 버스)	
연결	타입 A 커넥터
사양	USB 2.0
주소 설정	RS485 주소에 일치
전송률	최대 480Mbit/s
최대 전류 I <sub>최대</sub>	250mA
최대 전압 U <sub>m</sub>	≤ 30V DC
사용자 인터페이스	
소프트웨어	IS1+ 장치 DTM 또는 IS 마법사 또는 웹 서버
작동	LED "PWR", 녹색
문제	LED "ERR", 빨간색
유지보수 필요	LED "M/S", 파란색
자동화 시스템과 데이터 트래픽	LED "AS EXCH", 녹색
구성 오류	LED "CFG ERR", 빨간색
데이터 트래픽 RS485	LED "RS485", 녹색
포트 연결, 이더넷 포트 1	LED "LNK P1", 노란색
데이터 트래픽, 이더넷 포트 1	LED "ACT P1", 녹색
포트 연결, 이더넷 포트 2	LED "LNK P2", 노란색
데이터 트래픽, 이더넷 포트 2	LED "ACT P2", 녹색
데이터 트래픽, USB	LED "USB", 녹색

KR

기술 데이터

진단과 매개변수 설정 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 서버 또는 IS1+ Detect 소프트웨어를 통해 IP 주소 설정 (이더넷에서)</li> <li>• 웹 서버</li> <li>• IS1+ 필드 스테이션에서 매개변수와 구성 데이터 로드 또는 다시 읽기</li> <li>• 입력 읽기</li> <li>• 출력 읽기와 쓰기</li> <li>• 진단 데이터 전송 ( 예 : 구성 오류 , 하드웨어 오류 , 신호 오류 )</li> <li>• HART 필드 장치에서 / 로 HART 명령 전송</li> <li>• 웹 서버를 통한 펌웨어 다운로드</li> </ul>
불러올 수 있는 매개변수	제조사 , 모델 , 하드웨어 개정 , 소프트웨어 개정 , 일련번호
연결 가능한 소프트웨어 패키지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS 마법사 (USB 서비스 버스를 통해 )</li> <li>• fdt-Frame 이 있는 R. STAHL 장치 DTM ( 예 : M+M 의 fdtContainer, Pactware)</li> <li>• Emerson Process Management 의 AMS</li> <li>• Siemens 의 PDM</li> <li>• Yokogawa 의 PRM 과 Fieldmate</li> <li>• Endress + Hauser 의 FieldCare</li> <li>• Honeywell 의 FDM</li> </ul>
갈바닉 절연 시험 전압	
기준 규격	EN 60079-11
보조전원장치와 CPU 간에	≥ 1500V AC
2 CPU 간에 ( 리던던시)	≥ 1500V AC
전자기 적합성	다음 규격과 규정에 따라 점검했습니다 : EN 61326-1(2013), IEC 61000-4-1 ~ 6, NAMUR NE 21
<b>환경 조건</b>	
주위 온도	<p>-40 ~ +65°C:     마운팅 플레이트 없이 BusRail 에 조립 (DIN 장착 레일 )</p> <p>-40 ~ +70°C:     BusRail(DIN 장착 레일 ) 에 장착하고 최소 3mm 이상의 아연 도금 강판 마운팅 플레이트에 4개의 추가 고정나사를 사용하여 조립</p> <p>-40 ~ +75°C:     BusRail(DIN 장착 레일 ) 에 장착하고 최소 6mm 이상의 코팅 알루미늄 마운팅 플레이트에 4 개의 추가 고정나사를 사용하여 조립 (EN-AW6082 또는 그에 준하는 열전도율 )</p>
보관 온도	-40 ~ +80°C
최대 상대 습도	95%( 비응축 )

KR

**기술 데이터**

최대 작동 높이	<2000m
충격, 반정현파 (IEC/EN 60068-2-27)	15g( 축과 방향당 3 충격)
진동, 정현파 (IEC/EN 60068-2-6)	1g, 주파수 범위 10 ~ 500Hz 에서 2g, 주파수 범위 45 ~ 100Hz 에서
<b>기계적인 데이터</b>	
방폭 등급 (IEC 60529)	IP20
소재	폴리아미드 6GF/ 내해수성 알루미늄
인클로저	V2
내화성 (UL 94)	G3 에 해당
유해물질 등급	CPU 모듈 9442/35: 길이 = 158mm, 폭 = 32mm, 높이 = 123mm 9496/35-03 소켓 포함 CPU 모듈 : 길이 = 167mm, 폭 = 96mm, 높이 = 152mm 9496/35-04 소켓 포함 CPU 모듈 : 길이 = 167mm, 폭 = 152mm, 높이 = 152mm
치수	
<b>장착 / 설치</b>	
설치 조건	
조립 방식	9496/35 소켓에
설치 위치	수직 또는 수평

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

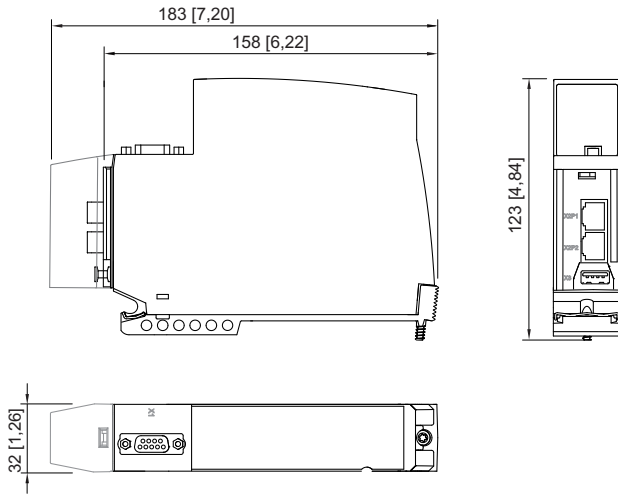
## 15 부록 B

## 15.1 장치 구조

		#	장치 요소	설명
	1	고정나사	소켓에 고정하기 위한 Torx T20	
	2	LED	CPU 의 상태 및 오류 표시	
	3	LED	자동화 시스템과 통신 상태 및 오류 표시	
	4	LED	인터페이스 상태 표시	
	5	Sub-D 소켓	RS485 소켓 X1 프로세스 버스	
	6	보호 캡	RJ45 와 USB 커넥터용 스트레인 릴리프와 보호	
	7	라벨	모듈 관련 데이터 (일련번호, 하드웨어 개정번호, 소프트웨어 개정번호, 제조일자, 예: 12345678914-004, Rev. A, 01-01, 0514)	
	8	RJ45 소켓	산업용 이더넷 소켓 X2 프로세스 버스, 기본 / 보조 (P1 및 P2)	
	9	USB 소켓, 타입 A	USB 2.0 X3 서비스 버스	

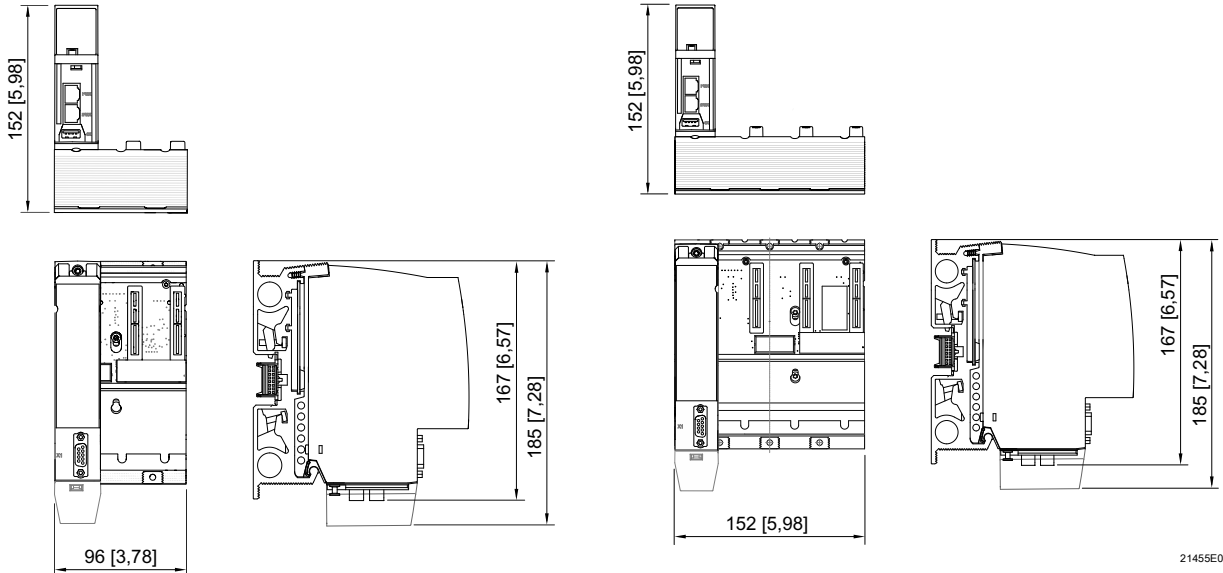
## 15.2 치수 정보 / 부착에 필요한 치수

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



19668E00

### CPU 모듈 9442/35



19670E00

21455E00

9496/35 소켓이 있는 CPU 모듈 9442/35 (3 개 슬롯)

9496/35 소켓이 있는 CPU 모듈 9442/35 (4 개 슬롯)

KR



## 16 부록 C

### 16.1 오픈 소스 소프트웨어 관련 정보

R. STAHL Schaltgeräte GmbH( 이하 “R. STAHL”) 의 IS1+ 9442 CPU 및 R. STAHL 웹 사이트에서 제공되는 소프트웨어 업데이트에는 독점 소프트웨어뿐만 아니라 GNU GPLv2, GNU GPLv3, GNU LGPLv2.1, BSD, MIT 및 PHP(“ 오픈 소스 소프트웨어”) 를 포함하여 다양한 라이선스 조건에 따라 라이선스가 부여된 무료 소프트웨어 / 오픈 소스 소프트웨어를 포함한 타사 소프트웨어도 포함되어 있습니다 .

사용자는 할당된 라이선스 조건에 따라 오픈 소스 소프트웨어를 사용할 수 있습니다 .

R. STAHL 라이선스 조건과 오픈 소스 소프트웨어 조건 사이에 충돌이 발생하는 경우 할당된 오픈 소스 라이선스 조건이 소프트웨어의 오픈 소스 구성 요소에 적용됩니다 .

IS1+ 9442 CPU 와 함께 제공되는 오픈 소스 소프트웨어 및 / 또는 R. STAHL 웹 사이트에서 다운로드한 오픈 소스 소프트웨어에 관한 자세한 내용은 IS1 9442 CPU 펌웨어와 IS1 9442 CPU 펌웨어 업데이트 ZIP 파일과 R. STAHL 웹 사이트에 포함된 “License Info Open Source Software” 를 참조하십시오 .

IS1 9442 CPU 펌웨어 업데이트 ZIP 파일과 “License Info Open Source Software” 는 R. STAHL 웹 사이트 r-stahl.com 에서 다운로드할 수 있습니다 .

### 16.2 면책조항

IS1+ 9442 CPU 및/또는 IS1 9442 CPU 펌웨어 업데이트 ZIP 파일과 함께 제공되는 오픈 소스 소프트웨어를 IS1+ 9442 CPU 하드웨어와 함께 사용하는 것 이외의 방식으로 사용할 경우

R. STAHL 에 그 어떤 책임도 요구할 수 없으며 사용자가 책임져야 합니다 .

R. STAHL이 아닌 제3자가 소프트웨어의 일부 또는 구성을 변경하여 발생한 피해에 대해서도 당사는 책임을 지지 않습니다. 또한 오픈 소스 소프트웨어가 제3자의 저작권을 침해하는 경우

R. STAHL 은 책임을 지지 않습니다 .

R. STAHL 에서 이루어지지 않은 소프트웨어 변경에 대해서는 기술 지원을 하지 않습니다 .