

원본 사용 설명서의 번역본

CR110

바코드 리더



© 2026

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

전화 : +49 7021 573-0

팩스 : +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

1	설명서 관련	5
2	안전	6
2.1	용도에 맞는 사용	6
2.2	예측 가능한 잘못된 사용	6
2.3	자격을 갖춘 전문가.....	7
2.4	면책	7
3	장치 설명	8
3.1	장치 개요.....	8
3.2	성능 특성.....	8
3.3	제품 구조.....	8
3.4	연결 기술.....	9
3.5	표시 장치.....	9
4	설치	10
4.1	설치 장소 선택.....	10
5	전기 연결	12
5.1	전원 공급.....	12
5.2	와이어 배치	12
5.3	스위칭 입력 및 스위칭 출력.....	12
5.4	PC 또는 터미널 연결	14
5.5	케이블 길이와 차폐부	15
6	구성 및 진단 소프트웨어 – Sensor Studio	16
6.1	시스템 요건.....	17
6.2	Sensor Studio 설치.....	17
6.2.1	구성 및 진단 소프트웨어 다운로드.....	17
6.2.2	Sensor Studio FDT 프레임 설치.....	17
6.2.3	통신 DTM 및 장치 DTM 설치	18
6.2.4	PC에 장치 연결.....	18
6.3	Sensor Studio 시작	18
6.4	Sensor Studio 종료.....	20
6.5	구성 파라미터.....	20
6.5.1	디코드 탭	21
6.5.2	출력 탭.....	23
6.5.3	Control 탭.....	24
6.5.4	호스트 인터페이스 탭.....	25
6.5.5	참조 코드 탭.....	27
6.5.6	센서 탭.....	28
6.5.7	스위치 탭	29
7	작동 - 설정	30
7.1	최초 시운전 전 조치	30
7.2	장치 시작.....	30
7.3	구성 파라미터 설정.....	30

7.3.1 파라미터 세트 31

7.3.2 서비스 모드 31

8 온라인 명령 32

8.1 명령과 파라미터에 대한 개요 32

8.2 일반 온라인 명령 32

8.3 시스템 제어를 위한 온라인 명령 36

8.4 파라미터 세트 작업을 위한 온라인 명령 37

9 관리, 정비 및 폐기 41

10 진단 및 오류 해결 42

11 서비스 및 지원 43

12 기술 데이터 44

12.1 일반 데이터 44

12.2 판독 범위 45

12.3 치수 도면 47

13 주문 지침 및 액세스서리 49

13.1 유형 개요 49

13.2 액세스서리 49

14 적합성 선언 50

15 부록 51

15.1 바코드 샘플 51

1 설명서 관련

표 1.1: 경고 기호 및 신호어



	인명 위험 기호
	물적 손상 위험 기호
참고	물적 손상 위험에 대한 신호어 위험 방지 조치를 준수하지 않을 경우 물적 손상을 초래할 수 있는 위험을 나타냅니다.
주의	가벼운 부상 위험에 대한 신호어 위험 방지 조치를 준수하지 않을 경우 가벼운 부상을 초래할 수 있는 위험을 나타냅니다.

표 1.2: 그 밖의 다른 기호




	도움말에 대한 기호 이 기호가 있는 텍스트는 추가적인 정보를 제공합니다.
	조치 단계에 대한 기호 이 기호가 있는 텍스트는 조치 단계를 안내합니다.
	처리 결과 기호 이 기호가 있는 텍스트는 이전에 실행한 처리 결과를 설명합니다.

표 1.3: 용어 및 약어

CCD	광감응 센서 칩 (Charge-coupled device)
CR	CCD 방식 바코드 리더 (Code Reader)
DTM	장치 관리자 소프트웨어 (Device Type Manager)
EN	유럽 규격
FDT	장치 관리자(DTM) 관리용 소프트웨어 프레임 (Field Device Tool)
FE	기능 접지
IO 또는 I/O	Input/Output, 입력/출력
LED	발광 다이오드(Light Emitting Diode)
PLC	메모리 프로그래밍이 가능한 제어 장치

2 안전

해당 코드 리더기는 적용되는 안전 기준에 따라 개발, 제조 및 점검되었습니다. 이는 최신 기술에 부합합니다.



2.1 용도에 맞는 사용

CR110 타입 바코드 리더는 자동 물체 감지를 위한 모든 일반 바코드용 디코더가 통합된 고정식 바코드 리더로 설계되었습니다.

애플리케이션

CR110 타입 바코드 리더는 특히 다음 용도에 맞게 설계되었습니다.


- 분석 자동화 장치
- 공간이 제한된 환경에서의 바코드 판독
- 자동화 기술

⚠️ 주의	
	<p>용도에 맞게 사용해야 합니다!</p> <p>장치를 해당 용도에 맞게 사용하지 않으면 작업자와 장치가 보호되지 않을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 장치를 반드시 용도에 맞게 사용하십시오. ↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG는 용도에 맞지 않게 사용하여 발생한 손해에 대해 책임지지 않습니다. ↳ 장치를 시운전하기 전에 이 사용 설명서를 읽으십시오. 사용 설명서의 내용을 숙지하는 것은 용도에 맞는 올바른 사용에 해당합니다.
참고	
	<p>규정 및 규칙을 준수하십시오!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 현지에서 적용되는 법적 규정 및 동업 조합 규칙에 유의하십시오.

2.2 예측 가능한 잘못된 사용

"용도에 맞는 사용"에서 지정한 용도가 아닌 사용 또는 이를 벗어난 사용은 부적절한 것으로 간주합니다. 다음 경우에 장치의 사용을 금합니다.

- 폭발성 대기 물질이 있는 공간
- 안전 관련 결선
- 의료용

참고	
	<p>장치 개입 및 변경 금지!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 장치에 개입 및 변경 작업을 하지 마십시오. 장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다. ↳ 장치 하우징이 열리면 안 됩니다. ↳ 장치에는 사용자가 조정하거나 정비할 부품이 포함되어 있지 않습니다. ↳ 수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG만 실행할 수 있습니다.

2.3 자격을 갖춘 전문가

장치의 연결, 조립, 시운전 및 설정은 자격을 갖춘 전문가만 실행할 수 있습니다.

자격을 갖춘 전문가에 대한 전제 조건:

- 적합한 기술 교육을 받습니다.
- 노동 재해 방지 및 산업 안전에 관한 규칙 및 규정을 알고 있습니다.
- 장치의 사용 설명서를 숙지하였습니다.
- 책임자로부터 장치의 조립 및 조작을 지시받았습니다.

전기 전문가

전기 작업은 전기 전문가만 수행할 수 있습니다.

전기 전문가는 전기 전문 교육, 지식, 경험 및 상황에 해당하는 규격과 규정에 대한 지식이 있으므로 전기 시스템에서 작업을 실행할 수 있고 발생 가능한 위험을 자동으로 인식할 수 있습니다.

독일에서 전기 전문가는 사고 예방 규정인 DGUV 규정 3의 요구사항을 충족해야 합니다(예: 전기 기술 전문가). 다른 국가에서는 유의해야 하는 해당 규정이 적용됩니다.

2.4 면책

Leuze electronic GmbH + Co. KG는 다음 경우에 책임을 지지 않습니다.

- 장치를 용도에 맞지 않게 사용한 경우.
- 예측 가능한 잘못된 사용을 고려하지 않은 경우.
- 설치 및 전기 연결을 전문적으로 시행하지 않은 경우.
- 장치에 변경 작업(예: 구조적 변경)을 실행한 경우.

3 장치 설명

3.1 장치 개요

CR110 바코드 리더는 모든 일반적인 바코드를 위한 통합 디코더를 갖춘 CCD 기반 라인 스캐너입니다(예: 2/5 인터리브, 코드 39, 코드 128, EAN 등).

소프트웨어를 통해 광범위하게 장치를 구성할 수 있으므로 다양한 판독 작업에 맞게 조정할 수 있습니다. CR110은 컴팩트한 크기와 넓은 판독 범위를 갖추고 있어 공간이 매우 협소한 곳에서도 사용할 수 있습니다.

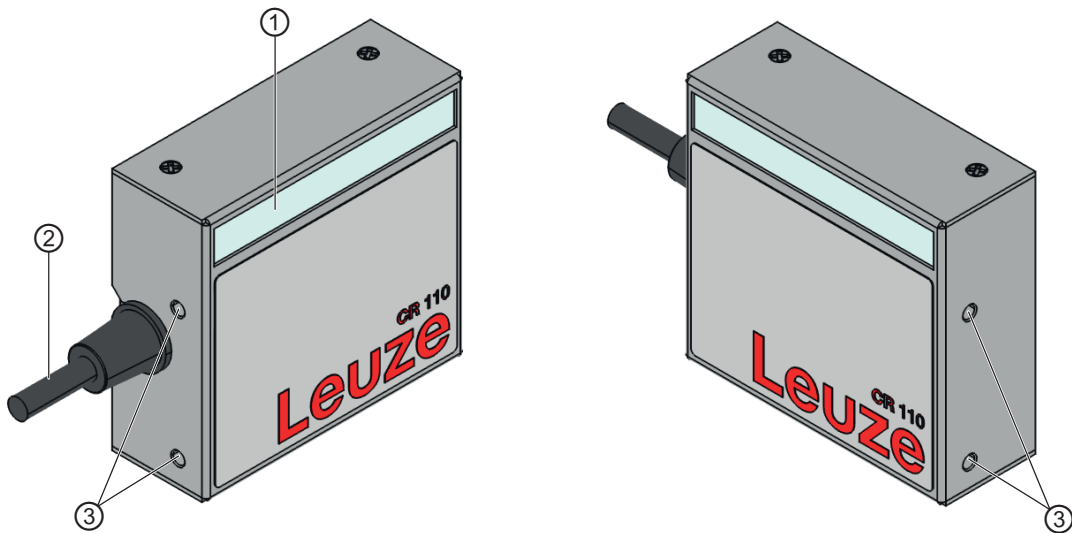
CR110 바코드 리더는 "독립형" 단일 장치로 작동합니다. 이 장치는 공급전압, 인터페이스, 스위칭 입력 및 스위칭 출력의 전기적 연결을 위해 끝단이 개방된 6선 케이블을 갖추고 있습니다.

제품 사양 및 특징에 관한 정보: 참조 장 12 "기술 데이터".

3.2 성능 특성

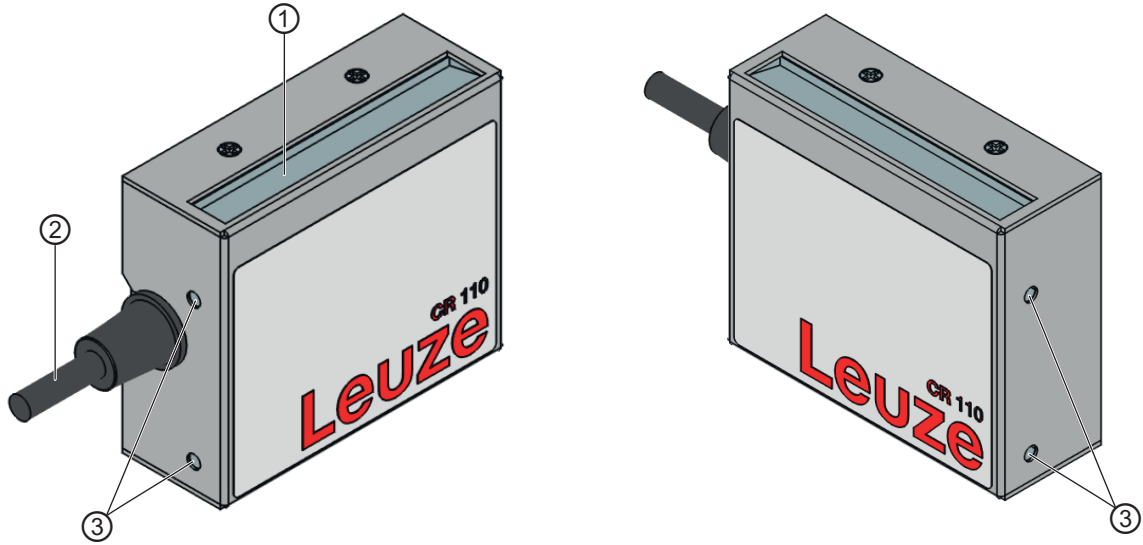
- 전면 또는 측면 빔 출력을 지원하는 고성능 CCD 바코드 리더
- 근거리에서도 80mm의 판독 범위 높이에 최적화된 판독 범위
- 공간이 협소한 곳에서도 손쉽게 설치할 수 있는 컴팩트한 디자인
- 780 스캔/초의 스캔 속도로 이동 중에도 안정적인 판독 가능
- 판독 범위 높이 $\geq 80\text{mm}$ 에서 모듈 크기 150–500 μm (6–20 mil)의 모든 일반적인 코드를 판독 가능
- 케이블 연결형 견고한 금속 하우징
- RS 232 인터페이스, 스위칭 입력 1개, 스위칭 출력 1개

3.3 제품 구조



- 1 측면 빔 출력형 판독창
- 2 케이블, 2000mm
- 3 M3 장착 나사산

그림 3.1: CR110M0 제품 구조



- 1 전면 빔 출력형 판독창
- 2 케이블, 2000mm
- 3 M3 장착 나사산

그림 3.2: CR110M2 제품 구조

3.4 연결 기술

- 케이블 연결
- 옵션: 고객 맞춤형 솔루션

3.5 표시 장치

CR110의 뒷면에는 3색 LED가 바코드 리더의 작동 준비 상태와 판독 상태를 표시합니다.


표 3.1: 작동 및 디스플레이


LED	디스플레이	의미
1	주황색, 깜박임	서비스 모드
	주황색, 지속 점등	리딩 게이트 활성화
	초록색, 한 번 깜빡임	판독 완료
	적색, 연속 점등	오류
	적색, 깜빡임	경고

4 설치

CR110은 장치 양쪽의 M3 장착 나사산에 고정할 수 있습니다.

4.1 설치 장소 선택

참고	
	바코드 모듈의 크기는 최대 판독 거리와 측정 필드 너비에 영향을 미칩니다. 따라서 설치 장소 및/또는 적합한 바코드 라벨을 선택할 때는 반드시 다양한 바코드 모듈에서 바코드 리더의 여러 리딩 특성을 고려하십시오.


참고	
	<p>설치 위치를 선택할 때 유의하십시오!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 허용된 환경 조건(습도, 온도)을 준수하십시오. ↳ 새어 나온 물기, 상자 부스러기나 포장재 찌꺼기로 인해 판독창이 오염되지 않도록 하십시오. ↳ 기계적인 충돌이나 놀리는 부품으로 인한 코드 리더기의 피해를 최소화하도록 하십시오. ↳ 외부 광원(직사광선)에 노출되지 않도록 하십시오.

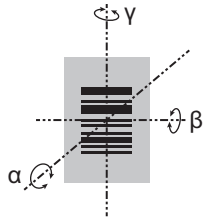
올바른 설치 위치를 선택할 때 고려해야 할 요인:

- 스캔할 대상에 있는 바코드의 크기, 방향, 위치 공차.
- 바코드 모듈 너비에 따른 CR110의 판독 범위.
- CR110은 바코드 선 방향에 맞춰 판독하도록 설계되었습니다.
- 각 판독 범위에 따라 결정되는 최소 및 최대 판독 거리, 참조 장 12.2 "판독 범위".
- 반사를 방지하기 위한 바코드 리더 정렬.
- CR110과 호스트 시스템 간의 인터페이스 거리.

최적의 판독 결과를 위해 다음 사항을 고려하시기 바랍니다.

- 판독 거리가 판독 범위의 중앙 부분에 있습니다.
- 직사광선이 없고 주변광의 영향이 차단된 상태입니다.
- 바코드 라벨의 인쇄 품질과 명암비가 좋습니다.
- 광택이 나는 라벨은 사용하지 않습니다.
- 바코드는 판독창에서 10° ~ 15°의 회전각으로 지나갑니다.
- 적색 광선은 광택이 있는 부품에서 발생하는 반사를 방지하기 위해 판독 작업에만 한정되어 사용됩니다.

참고	
	전면 빔 출력형 CR110에서는 빔이 판독창에 대해 거의 수직으로 나옵니다. 측면 빔 출력형의 경우 빔이 수직선에서 약 12° 정도 벗어나게 됩니다. 광택이 있는 라벨에서 적색 레이저의 전반사를 방지하려면, 바코드 라벨의 회전각이 10° 이상이어야 합니다.




α 방위각
권장 회전각: $\gamma > 10^\circ$

β 경사각

γ 회전각

그림 4.1: 판독 각도 정의

5 전기 연결

⚠️ 주의	
	<p>안전 지침!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ 이 장치는 완전히 밀폐되어 있으며 절대로 열어서는 안 됩니다. ↪ 장치를 절대로 열려고 시도하지 마십시오. 그렇지 않으면 보호 등급 IP40이 무효화되고 보증이 소멸됩니다. ↪ 장치를 연결하기 전에 공급전압이 명판에 제시된 값과 일치하는지 확인하십시오. ↪ 장치 연결 및 전원이 켜진 상태에서의 유지보수 작업은 전기 전문가만 실행할 수 있습니다. ↪ 장치와 관련 연결 유닛에 전원을 공급하는 전원 장치는 UL/IEC 62368-1에 따른 안전한 전기 분리를 갖추어야 합니다. UL 적용 분야: UL/IEC 62368-1에 따른 ES1/PS1 회로에서만 사용하십시오. ↪ 장애가 해결되지 않으면 장치 작동을 중단하고 의도하지 않게 작동하지 않도록 조치하십시오.

5.1 전원 공급

CR110 바코드 리더는 5V 공급전압에 연결되도록 설계되었습니다.

- +5V DC (적색)
- GND (자주색)

액세서리로 스프링 터미널과 9핀 Sub-D 커넥터가 있는 어댑터 기판이 제공됩니다. 참조 장 13.2 "액세서리".

- 어댑터 기판을 사용하면 CR110 연결 케이블의 도선을 스프링 터미널에 연결하고, 9핀 Sub-D 커넥터를 통해 RS 232 접속 케이블로 PC에 연결할 수 있습니다.
- 어댑터 기판을 사용하면 스프링 터미널을 통해 10~30V DC 전원을 공급하거나, 대안으로 마이크로 USB 커넥터를 통해 5V DC 전원을 공급할 수 있습니다.

5.2 와이어 배치

표 5.1: 연결 케이블의 배선 구성

와이어 색상	할당	설명	
적색	+5V DC	공급전압 +5V DC	IN
자주색	GND	공급전압 0V DC / 레퍼런스 접지	IN
흑색	SW OUT	스위칭 출력	OUT
주황색	SW IN	스위칭 입력	IN
흰색	RS 232 RxD	RS 232 인터페이스의 RxD 신호 라인	IN
녹색	RS 232 TxD	RS 232 인터페이스의 TxD 신호 라인	OUT

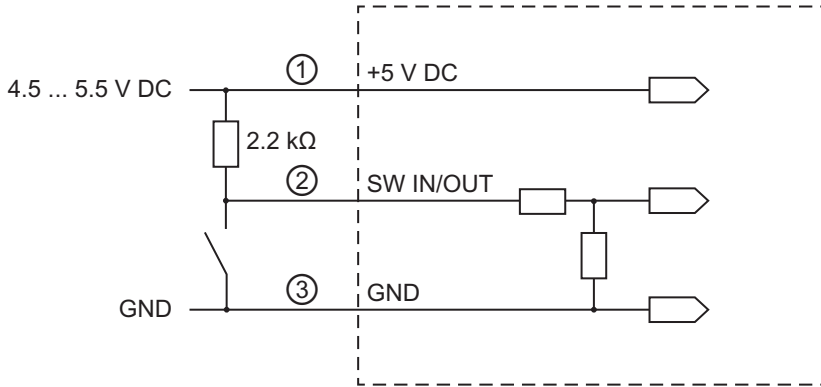
5.3 스위칭 입력 및 스위칭 출력

CR110은 한 개의 스위칭 입력과 한 개의 스위칭 출력을 갖추고 있습니다. 구성 및 진단 소프트웨어를 통해 스위칭 입력 또는 스위칭 출력의 기능을 설정할 수 있습니다. Sensor Studio 사용자의 필요에 맞게 구성하십시오. 참조 장 6 "구성 및 진단 소프트웨어 – Sensor Studio"

스위칭 입력

SW IN 스위칭 입력 단자를 통해 기본 설정(low = 활성화) 상태에서 SW IN(주황색)과 GND(자주색)을 연결하여 판독 과정을 실행할 수 있습니다. 2.2 kΩ의 “풀업” 저항은 외부에 연결해야 합니다.

스위칭 입력의 구동 방식에 따라 NPN(low = 활성화) 및 PNP(high = 활성화) 방식으로 모두 작동할 수 있습니다.

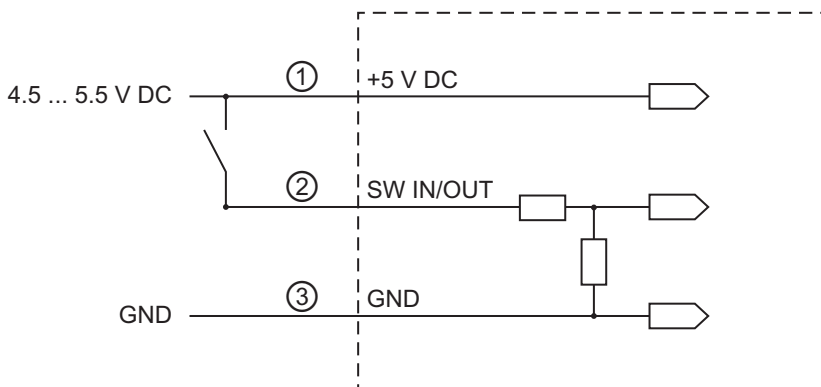


- 1 적색
- 2 주황색
- 3 자주색

NPN 연결 방식: 기본 설정(low = 활성화), 입력 저항: 36 kΩ

그림 5.1: NPN 연결 스위칭 입력(기본 설정)

PNP 구동: “반전” 설정(high = 활성화)에서 SW IN(주황색)에 +5V DC(빨간색) 전압을 가하면 판독 작업을 시작할 수 있습니다.



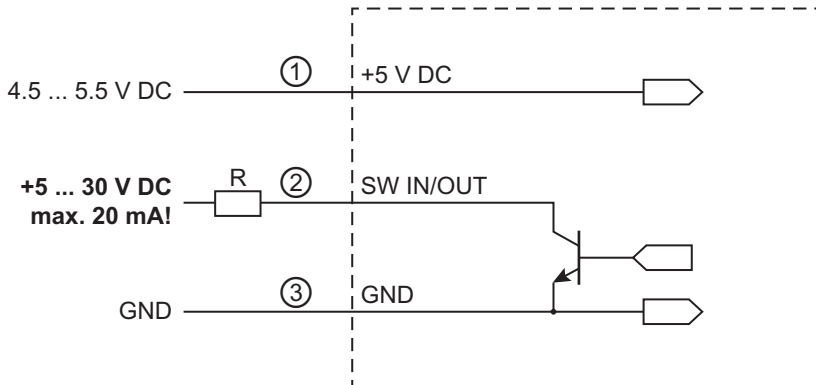
- 1 적색
- 2 주황색
- 3 자주색

PNP 연결 방식: “반전된” 설정(high = 활성화), 입력 저항: 36 kΩ

그림 5.2: PNP 연결 스위칭 입력(“반전” 설정)

스위칭 출력

SW OUT(흑색)과 GND(자주색) 사이의 NPN 스위칭 출력은 바코드 리더 설정에서 활성화할 수 있습니다. 기본 설정에서는 코드가 인식되면 스위칭 출력 SW OUT이 GND로 스위칭됩니다.



- 1 적색
- 2 주황색
- 3 자주색

그림 5.3: 스위칭 출력

참고



스위칭 출력의 최대 부하!

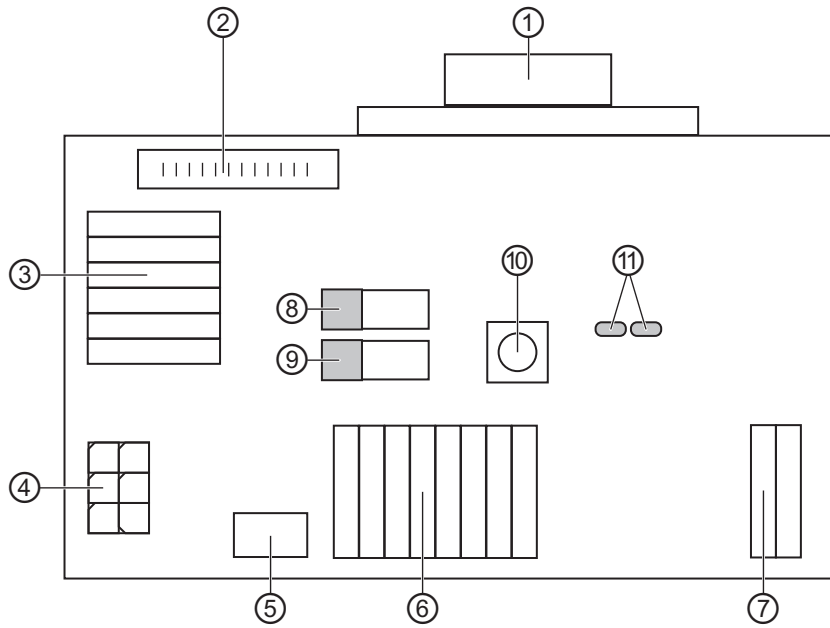
+5 ~ +30V DC에서 최대 20mA로 바코드 리더의 스위칭 출력부에 부하를 가하십시오!

5.4 PC 또는 터미널 연결

시리얼 인터페이스를 통해 PC 또는 터미널을 이용하여 바코드 리더를 구성할 수 있습니다. 이를 위해 PC와 바코드 리더 간에 RxD, TxD, GND 연결을 제공하는 RS 232 포트가 필요합니다.

RS 232 연결은 다음과 같은 방식으로 수행할 수 있습니다.

- CR110 연결선을 전용 커넥터를 사용하여 PC 또는 터미널에 직접 연결합니다.
- MA-CR 모듈형 어댑터 보드를 통한 연결
연결선을 PC 인터페이스에 쉽게 연결할 수 있도록, 9핀 Sub-D 커넥터에 각 선을 개별적으로 연결할 수 있는 모듈형 어댑터 기판(MA-CR)참조 장 13.2 "액세서리"이 제공됩니다.



- 1 RS 232 연결
- 2 CR50 연결
- 3 CR110, CR100 또는 CR55 연결
- 4 Molex Micro-Fit, 6핀
- 5 USB 연결
- 6 머신 제어기, PLC, 외부 전원 5V DC 연결
- 7 외부 전원 10~30V DC
- 8 SWIN-DIP 스위치(트리거 버튼용 레벨, 바코드 리더의 "High" 스위칭 입력이 활성화되면 5V, "Low" 입력이 활성화되면 GND)
- 9 USB/PWR DIP 스위치(USB 위치: 전원이 USB를 통해 공급될 때, PWR 위치: 전원이 외부 공급원을 통해 공급될 때 (7))
- 10 트리거 버튼
- 11 상태 LED

그림 5.4: MA-CR 어댑터 보드의 연결 방식

5.5 케이블 길이와 차폐부

최대 케이블 길이는 2m입니다.


케이블 연장 시 RS 232 인터페이스의 케이블은 반드시 차폐 케이블을 사용함에 유의하십시오.

6 구성 및 진단 소프트웨어 – Sensor Studio

구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio는 RS 232 서비스 인터페이스를 통해 장치를 작동, 설정 및 진단할 수 있는 그래픽 사용자 인터페이스를 제공합니다.

PC에 연결되지 않은 장치는 오프라인으로 구성할 수 있습니다.

설정은 프로젝트로 저장하고 나중에 다시 장치로 전송하기 위해 다시 열 수 있습니다.

참고	
	<p>Leuze에서 제조한 제품의 경우에는 반드시 Sensor Studio 구성 및 진단 소프트웨어만을 사용하십시오.</p> <p>구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio 는 독일어, 영어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어 등의 언어로 제공됩니다.</p> <p>Sensor Studio의 FDT 프레임워크 애플리케이션은 모든 언어를 지원합니다. 장치 DTM(Device Type Manager)에서는 일부 언어가 지원되지 않을 수 있습니다.</p>

구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio는 FDT/DTM 컨셉으로 설계되었습니다.

- 바코드 리더에 대한 개별 구성 설정은 Device Type Manager(DTM)에서 수행할 수 있습니다.
- 프로젝트의 개별 DTM 구성은 필드 장치 도구(Field Device Tool(FDT))의 프레임 애플리케이션에서 불러올 수 있습니다.
- 바코드 리더용 통신 DTM: LeCommInterface
- CR110 바코드 리더용 장치 DTM

소프트웨어 및 하드웨어 설치 방법:


- ↳ 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio를 PC에 설치하십시오.
- ↳ 통신 및 장치 DTM을 설치하십시오. 통신 및 장치 DTM은 설치 패키지 LeAnalysisCollectionSetup에 포함되어 있습니다.
- ↳ Sensor Studio FDT 프레임의 프로젝트 트리에서 CR110용 장치 DTM을 생성합니다
- ↳ 바코드 리더를 PC에 연결합니다 참조 장 5.4 "PC 또는 터미널 연결".
- ↳ 바코드 리더의 서비스 인터페이스를 활성화합니다, (참조 장 7.3.2 "서비스 모드").

6.1 시스템 요건


구성 및 진단 소프트웨어 사용 Sensor Studio 를 사용하려면 아래 사양의 PC 또는 노트북이 있어야 합니다.

표 6.1: Sensor Studio 설치를 위한 시스템 요구 사항

운영체제	Windows 10(32비트, 64비트) Windows 11(32비트, 64비트)
컴퓨터	프로세서 종류: 2GHz 이상 직렬 COM 인터페이스 CD 드라이브 주 메모리(RAM): 최소 4MB 키보드 및 마우스 또는 터치패드
그래픽 카드	최소 1024 × 768 픽셀
Sensor Studio 및 통신 DTM에 필요한 하드디스크 용량	35MB

참고	
	Sensor Studio를 설치하려면 PC의 사용자 권한이 필요합니다.


6.2 Sensor Studio 설치


참고	
	Sensor Studio 구성 및 진단 소프트웨어 설치 파일은 인터넷 www.leuze.com 에서 다운로드해야 합니다. 향후 업데이트 시 Sensor Studio 설치 소프트웨어의 최신 버전은 www.leuze.com 에서 찾아보실 수 있습니다.


6.2.1 구성 및 진단 소프트웨어 다운로드

- ↳ Leuze 웹사이트 www.leuze.com를 불러오십시오.
- ↳ 장치의 형식 명칭 또는 품목 번호를 검색어로 입력하십시오.
- ↳ 구성 및 진단 소프트웨어는 장치 제품 페이지의 다운로드 탭에 있습니다.

6.2.2 Sensor Studio FDT 프레임 설치

참고	
	먼저 소프트웨어를 설치하십시오! ↳ 장치를 아직 PC에 연결하지 마십시오. ↳ 소프트웨어를 먼저 설치하십시오.

참고	
	PC에 이미 FDT 프레임 소프트웨어가 설치되어 있으면 Sensor Studio를 설치하지 않아도 됩니다. 통신 DTM과 장치 DTM은 기존의 FDT 프레임에 설치할 수 있습니다. 통신 DTM 및 장치 DTM은 설치 패키지 LeAnalysisCollectionSetup에 포함되어 있습니다.

- ↻ 컴퓨터를 시작하십시오.
- ↻ 인터넷에서 구성 및 진단 소프트웨어를 PC로 다운로드하십시오(참조 장 6.2.1 "구성 및 진단 소프트웨어 다운로드"). 설치 패키지를 압축 해제하십시오.
- ↻ 파일 SensorStudioSetup.exe을 실행하십시오.
- ↻ 화면의 지침을 따르십시오.
- ⇒ 설치 마법사가 소프트웨어를 설치하고 바탕 화면에 바로가기를 생성합니다().

6.2.3 통신 DTM 및 장치 DTM 설치

전제조건:


- ✓ FDT 프레임이 PC에 설치되어 있음.
- ↻ 설치 패키지의 LeAnalysisCollection.exe 파일을 시작하고 화면의 지침을 따르십시오.
- ⇒ 설치 마법사는 통신 DTM과 장치 DTM을 설치합니다.

6.2.4 PC에 장치 연결

이 장치는 RS 232 인터페이스를 통해 PC에 연결됩니다.


PC와 장치 간에 RxD, TxD 및 GND 연결을 제공하는 RS 232 또는 USB 포트가 필요합니다 참조 장 5.4 "PC 또는 터미널 연결".

+5V DC 전원은 외부에서 공급해야 합니다 참조 장 5.1 "전원 공급".

참고	
	<p>CR110 연결용 스프링 터미널과 RS 232 접속 케이블 연결용 9핀 Sub-D 커넥터를 갖춘 어댑터 기판 MA-CR이 액세서리로 제공됩니다.</p> <p>PC 연결용 RS 232 접속 케이블은 액세서리으로도 제공됩니다 참조 장 13.2 "액세서리".</p> <p>어댑터 기판은 10~30 V DC의 외부 전원이 필요하며, 해당 전원은 스프링 터미널을 통해 공급할 수 있습니다." 또는 마이크로 USB 연결을 통해 5V DC 전원을 공급할 수도 있습니다.</p>

6.3 Sensor Studio 시작

전제조건:

- ✓ 장치가 올바르게 설치(참조 장 4 "설치")되고 연결(참조 장 5 "전기 연결")되었습니다.
- ✓ 장치는 RS 232 인터페이스를 통해 PC에 연결됩니다(참조 장 6.2.4 "PC에 장치 연결").
- ✓ 장치의 서비스 인터페이스가 활성화되어 있습니다(참조 장 7.3.2 "서비스 모드").
- ✓ 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio가 PC에 설치되어 있습니다(참조 장 6.2 "Sensor Studio 설치")
- ↻ 구성 및 진단 소프트웨어를 시작하십시오 Sensor Studio 아이콘을 더블 클릭하여 Sensor Studio를 실행합니다().
 - ⇒ 통신 프로젝트 도우미의 모드 선택이 표시됩니다.
- ↻ 구성 모드를 선택하십시오 **연결 없이 장치 선택(오프라인)** 및 [계속]을 클릭하십시오.
 - ⇒ 프로젝트 도우미가 구성 가능한 장치의 목록을 표시합니다.

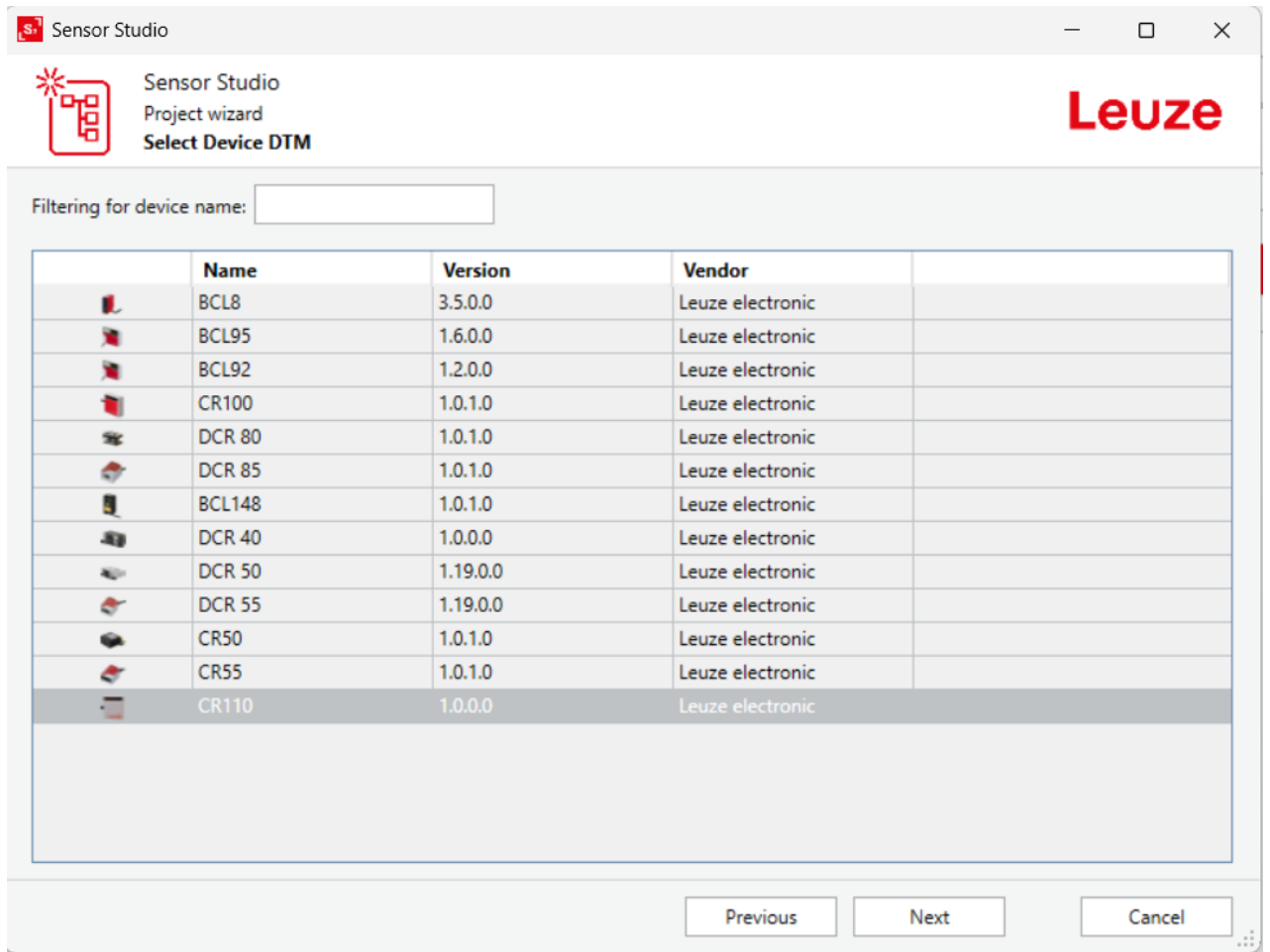




그림 6.1: 장치 선택

- ↳ 장치 선택에서 **CR110**을 선택 **하고** [계속]을 클릭하십시오.
 - ⇒ 연결된 바코드 리더의 장치 관리자(DTM)가 Sensor Studio 구성 프로젝트의 오프라인 보기를 시작합니다.
- ↳ 연결된 바코드 리더를 온라인 연결하십시오.
- ↳ Sensor Studio FDT 프레임의 [연결] 버튼을 클릭하십시오. ).
- ↳ Sensor Studio FDT 프레임의 [장치에서 읽기] 버튼을 클릭하십시오 ).
 - ⇒ 현재 구성 데이터가 장치 관리자(DTM)에 표시됩니다.

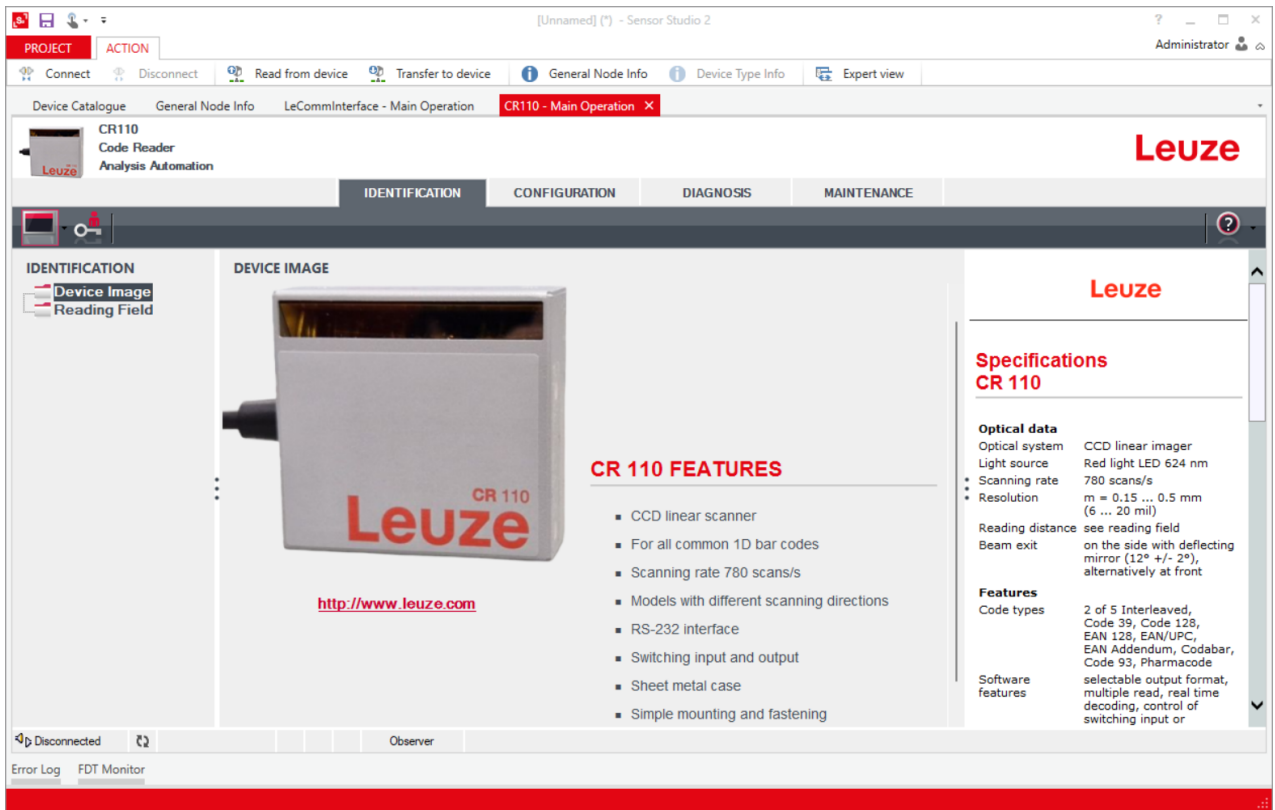




그림 6.2: 구성 프로젝트: Sensor Studio 장치 관리자(DTM)

- ☞ Sensor Studio 장치 관리자(DTM) 메뉴를 통해 연결된 장치의 설정을 변경하거나 확인할 수 있습니다.
 - ⇒ Sensor Studio 장치 관리자(DTM)의 사용자 인터페이스는 대부분 직관적으로 이해할 수 있습니다.
 - ⇒ 온라인 도움말에 메뉴 항목 및 설정 파라미터에 대한 정보가 표시됩니다. 메뉴에서 **도움말** 메뉴 항목을 선택합니다 ? ().
- ☞ 변경된 구성 파라미터를 장치로 전송하십시오.

- ☞ 연결이 설정되어 있는 경우, 작업 표시줄에서 [장치로 전송] 버튼을 클릭하십시오().

6.4 Sensor Studio 종료


설정이 완료된 후 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio를 종료하십시오.

- ☞ 프로그램은 오른쪽 상단의 [x] 버튼을 통해 종료할 수 있습니다.
- ☞ 구성 설정을 PC에 구성 프로젝트로 저장하십시오.

프로젝트 > 열기를 통해 나중에 구성 프로젝트를 다시 열 수 있습니다.

6.5 구성 파라미터


이 장에서는 바코드 리더 장치 관리자(DTM)의 구성 파라미터에 대한 정보를 제공하고 설명합니다.

참고	
	이 장에서는 진단 소프트웨어 Sensor Studio에 대해 모두 설명하지 않습니다. FDT 프레임 메뉴 및 장치 관리자(DTM) 작동 방식에 대한 상세 정보는 온라인 도움말에서 찾아볼 수 있습니다.

CR110 타입 바코드 리더용 장치 관리자(DTM)는 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio에서 다음과 같은 설정 기능을 제공합니다:

- 디코드, 참조 장 6.5.1 "디코드 탭"
- 출력, 참조 장 6.5.2 "출력 탭"
- 제어, 참조 장 6.5.3 "Control 탭"
- 호스트 인터페이스, 참조 장 6.5.4 "호스트 인터페이스 탭"
- 참조 코드, 참조 장 6.5.5 "참조 코드 탭"
- 센서, 참조 장 6.5.6 "센서 탭"
- 스위치, 참조 장 6.5.7 "스위치 탭"

참고

 온라인 도움말에서는 각 작동 방식에 대한 메뉴 항목과 구성 파라미터에 대한 정보를 확인할 수 있습니다. 메뉴의 메뉴 항목 도움말을 선택합니다 ?

6.5.1 디코드 탭

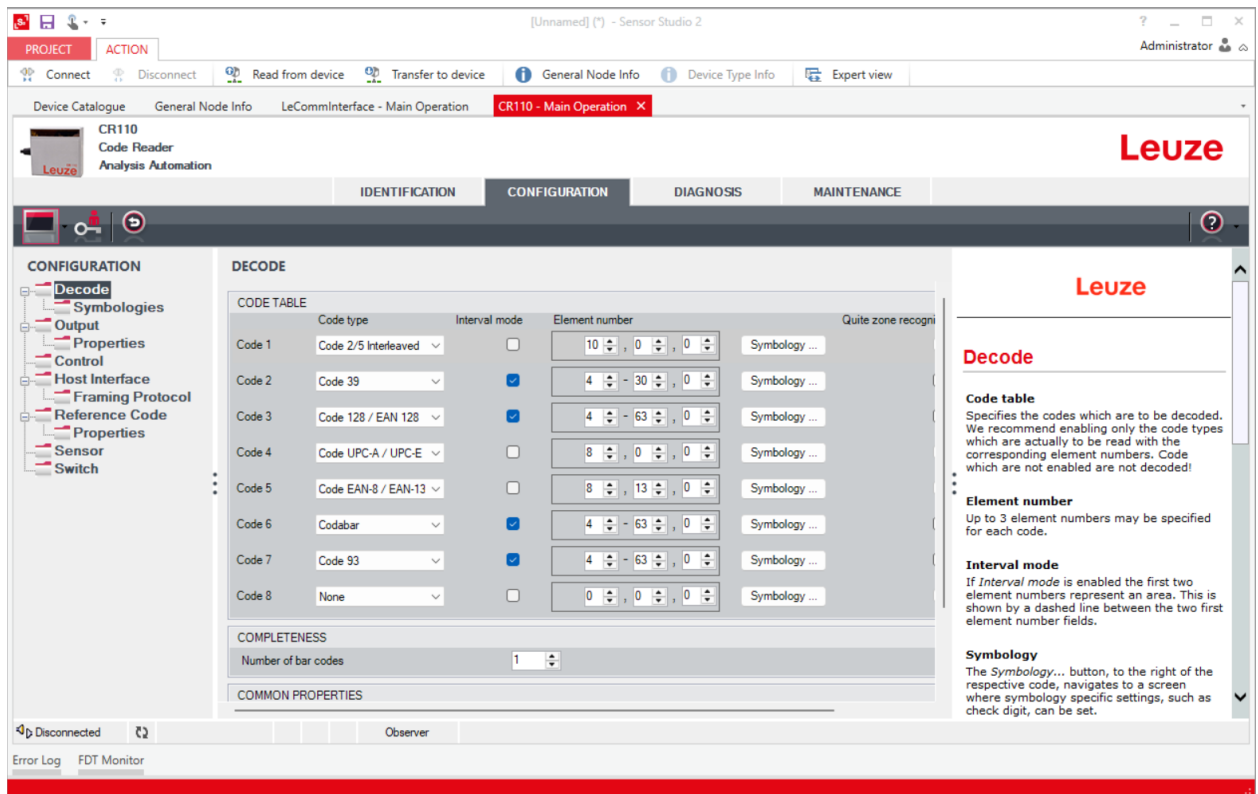



그림 6.3: 탭 디코드

<p>코드표</p>	<p>코드표에는 디코딩할 코드들이 정의되어 있습니다. 실제로 읽어야 할 코드 유형만 해당 요소 번호와 함께 활성화할 것을 권장합니다. 활성화되지 않은 코드는 디코딩되지 않습니다!</p>
<p>요소 번호</p>	<p>요소 번호 필드에는 최대 세 개의 요소 항목을 입력할 수 있습니다. 허용되는 범위는 하이픈으로 표시되며 예: 4~40개 요소입니다. 영역을 선택하려면 확인란을 선택하십시오. 인터벌 모드를 끕니다. 최대 세 개의 고정 요소 번호를 쉼표로 입력: 예: 8,13 요소 두 가지 방식을 함께 사용하는 것도 가능하지만, 먼저 해당 영역을 지정해야 합니다(구간 모드 확인란 선택), 예: 4-10, 20 요소.</p>

바코드 수(완전성)	완전성 섹션에서는 한 번의 판독 주기(하나의 리딩 게이트) 동안 디코딩할 바코드의 개수를 설정합니다.
정적 구간 인식	정적 구간: 바코드의 좌우에 위치한 여백 영역 모듈: 바코드에서 가장 좁은 바의 너비 바코드 규격에 따르면 각 바코드에는 바코드 모듈 너비의 10배에 해당하는 여백이 있어야 합니다. 예: 모듈이 0.5mm인 코드의 경우, 좌우로 각각 5mm의 여백이 필요합니다. 바코드 리더는 기본적으로 모듈 크기의 7배에 해당하는 여백을 검사합니다. 즉, 바코드 리더는 모듈의 7배 이상이면 허용합니다.
동일 스캔	하나의 코드가 결과로 인정되어 출력되기까지 몇 번 디코딩되어야 하는지를 정의합니다.
두 개의 동일한 라벨 간 시간 무시	이 파라미터가 설정되면, 두 개의 동일한 라벨 사이의 간격은 무시되며 하나의 라벨로 처리됩니다.
두 라벨 간 위치 무시	이 파라미터가 설정된 경우, 바코드 라벨의 위치는 판독 빔 내에서 고려되지 않습니다. 동일한 라벨은 하나의 라벨로 간주됩니다.

참고

 EAN128 코드를 읽으려면 코드 식별자를 위해 추가로 세 개의 문자를 설정해야 합니다.

참고

 나머지 파라미터는 일반적으로 변경하지 않는 것이 좋습니다. 최악의 경우 판독 결과가 왜곡될 수 있습니다.

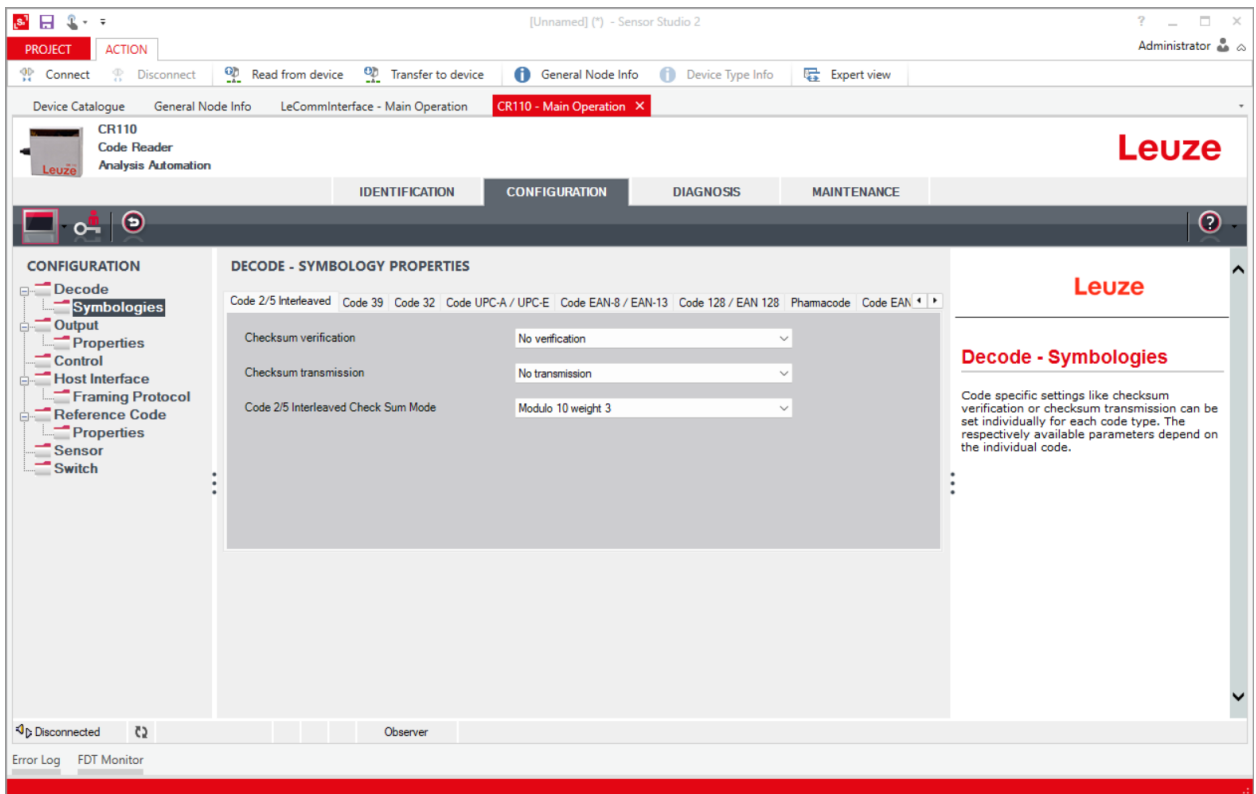


그림 6.4: 디코드 > 심볼로지

심볼로지	<p>창에서 검사 숫자와 같은 코드별 설정을 선택할 수 있습니다.</p> <p>심볼로지 창 접근 방법: 디코드 탭에서 각코드의 요소 번호 열 오른쪽에 있는 심볼로지 버튼을 클릭합니다. 또는 해당 속성을 디코드 > 심볼로지 메뉴에서 직접 선택할 수 있습니다.</p> <p>각 코드 유형에 대해 속성을 개별적으로 설정할 수 있습니다.</p>
------	--

6.5.2 출력 탭

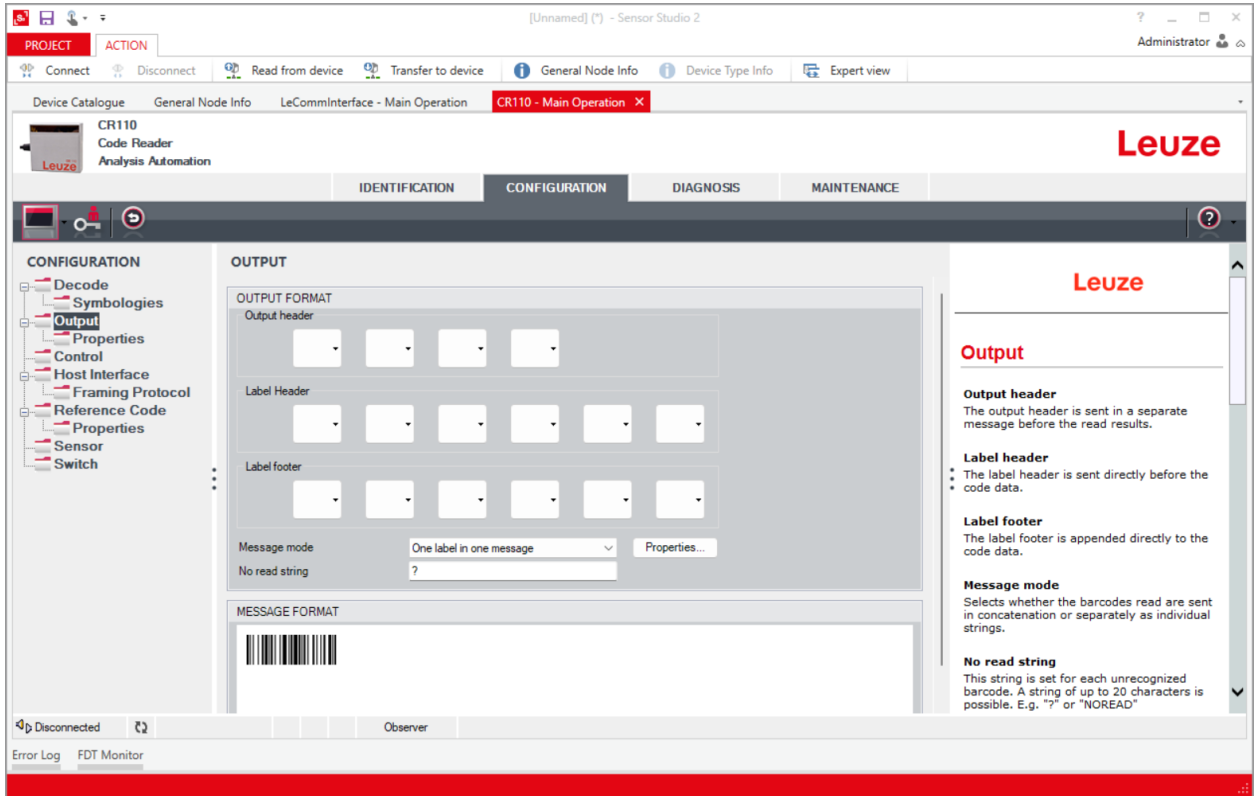


그림 6.5: 탭 출력

출력 프리픽스	아래의 옵션 중에서 선택하십시오 출력 프리픽스는 판독 결과 전에 별도의 메시지로 전송됩니다.
라벨 프리픽스	라벨 프리픽스는 코드 데이터 바로 앞에 배치됩니다.
라벨 서픽스	라벨 서픽스는 코드 데이터 바로 뒤에 가됩니다.
메시지 모드(라벨 정보 분할)	판독한 바코드를 하나의 연속된 문자열로 전송할지, 또는 개별 문자열로 나누어 전송할지를 선택합니다. 참고! 메시지 문자열의 구성은 미리보기 창에 기호 형태로 표시됩니다.
미판독 문자열	이 문자는 인식되지 않은 각 바코드에 대해 전송됩니다. 여기에는 여러 문자 (= 문자열)도 입력할 수 있습니다. 최대 20자까지 입력할 수 있습니다.
출력 속성	필요한 경우 여기에서 원하는 포맷 모드와 포맷 문자를 설정합니다.

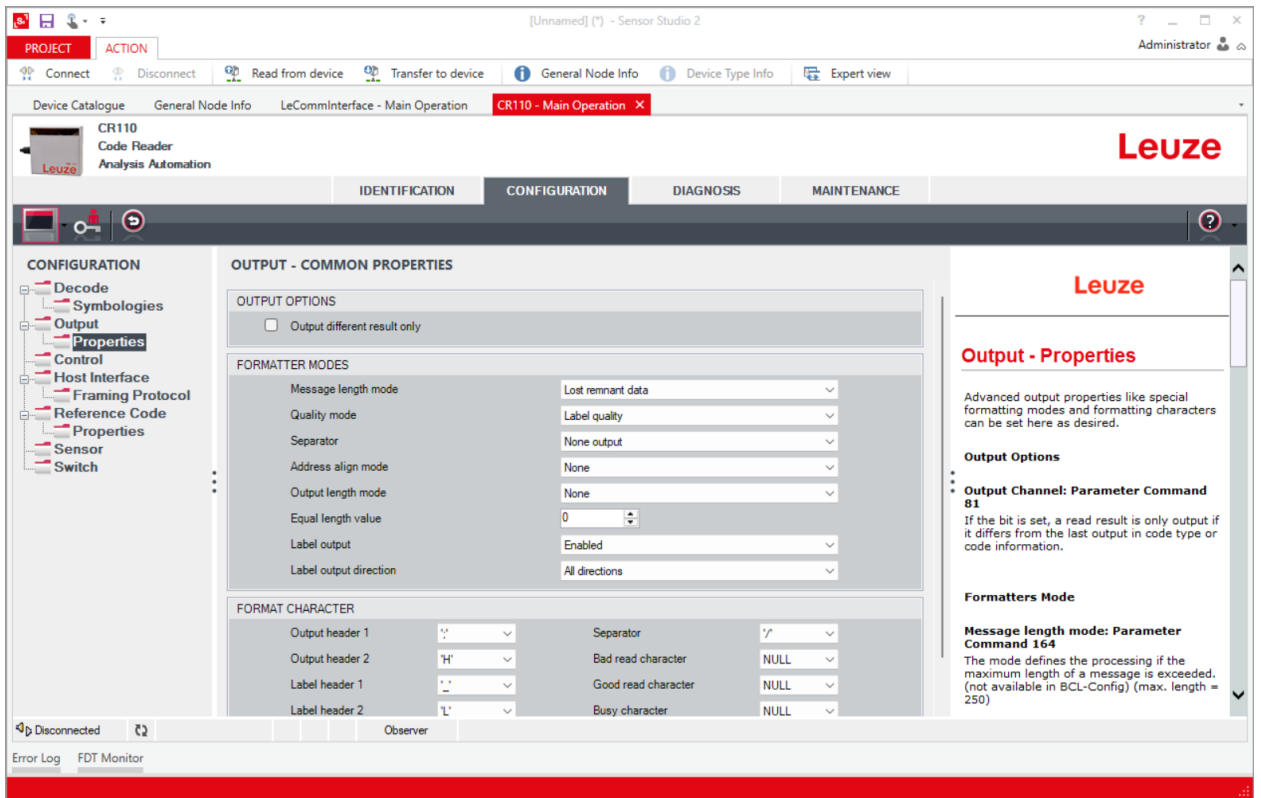


그림 6.6: 출력 속성 – 기본 설정

6.5.3 Control 탭

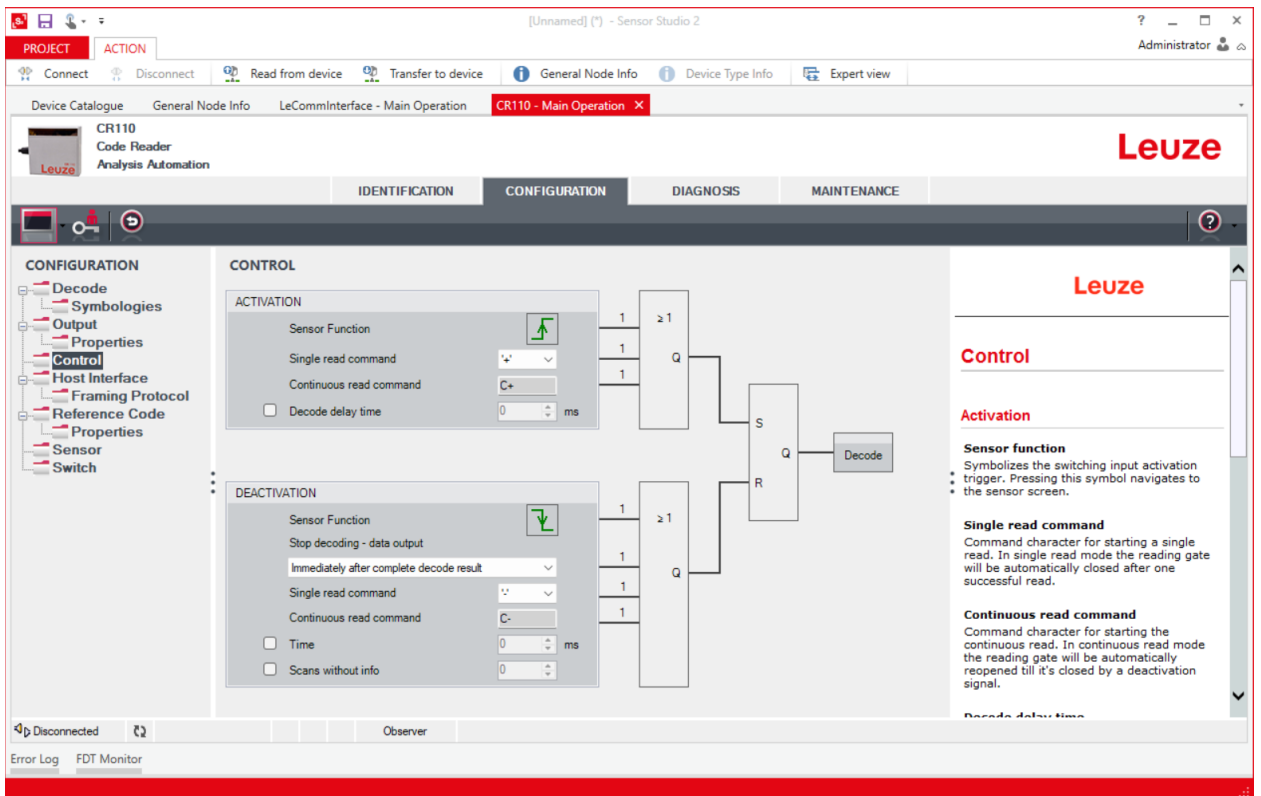


그림 6.7: 탭 Control

활성화

센서 1 기능	메뉴 참조 센서
단일 판독 명령	단일 판독을 시작하기 위한 명령 코드입니다. 단일 판독 모드에서는 판독이 성공적으로 완료되면 리딩 게이트가 자동으로 닫힙니다.
연속 판독 명령	연속 판독을 시작하기 위한 명령 코드입니다. 연속 판독 모드에서는 비활성화 신호에 의해 닫힐 때까지 판독 게이트가 자동으로 다시 열립니다.
디코드 지연 시간(다음 디코드까지의 시간)	이 항목은 일반적으로 테스트 목적으로 사용됩니다. 여기에서 설정한 시간이 경과하면, 판독 게이트 종료 후 바코드 리더가 자동으로 다시 활성화됩니다 (예: 디코드 후 자동 시작 옵션과 함께 사용). 디코드 후 자동 시작).

비활성화

센서 1 기능	메뉴 참조 센서
완전한 디코드 결과 직후	이 설정이 활성화되면 바코드 디코드가 완료된 직후에 판독 결과가 즉시 출력됩니다. 이 설정이 비활성화되면 판독 결과는 트리거 신호가 반환된 후(= 리딩 게이트 종료 시점)에 전송됩니다.
단일 판독 명령	단일 판독을 중단하기 위한 명령 코드입니다.
연속 판독 명령	연속 판독을 중지하기 위한 명령 코드입니다.
시간	바코드 리더가 활성화된 상태에서는 설정된 시간이 경과하면 바코드 리더가 자동으로 리딩 게이트를 닫습니다(예: 테스트 목적).
정보 없는 스캔	판독이 수행된 후, 바코드 리더는 이 횟수만큼(연속적으로 읽기 실패한 스캔 수) 대기한 뒤 자동으로 비활성화됩니다.

6.5.4 호스트 인터페이스 탭

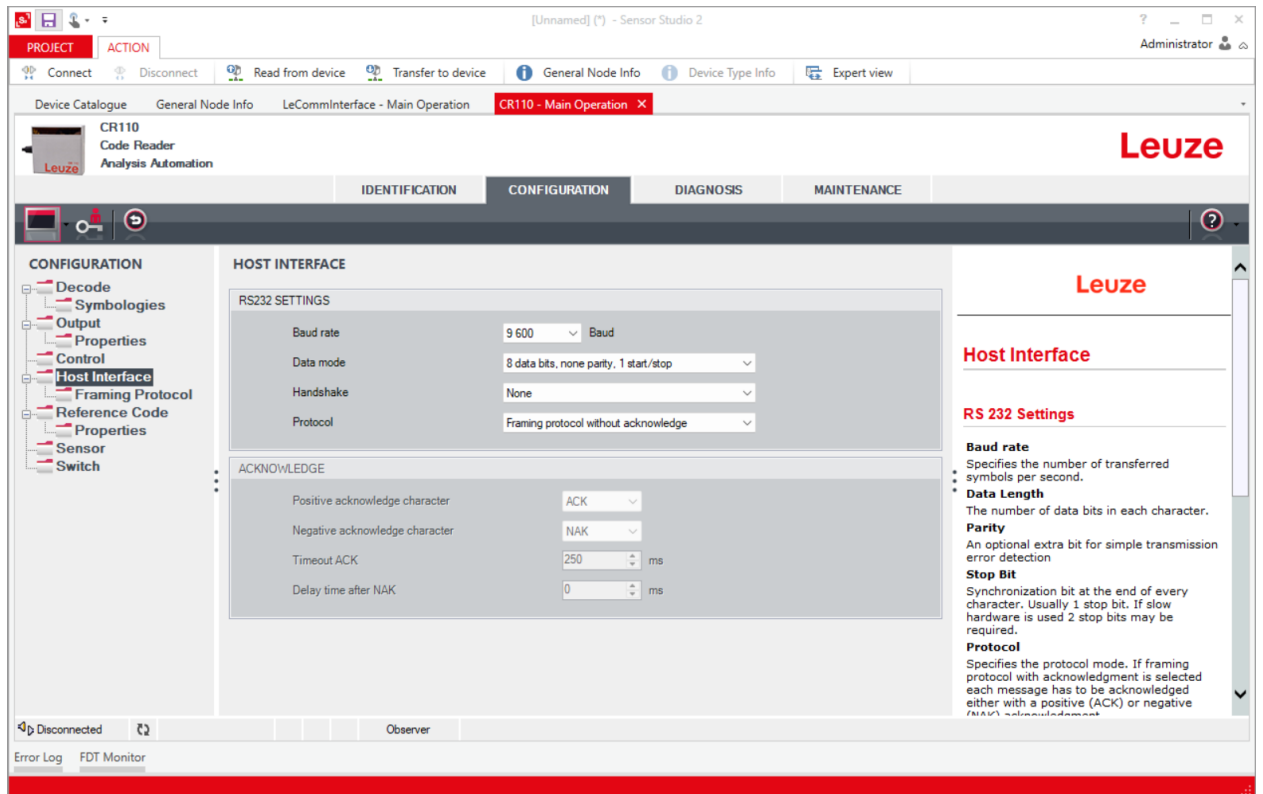


그림 6.8: 탭 호스트 인터페이스

여기에서 원하는 데이터 전송 속도, 정지 비트, 데이터 비트, 패리티 및 다양한 전송 모드를 선택하십시오. 장치를 켜 후에는 자동 "Power-On" 테스트가 완료된 후에야 파라미터가 활성화됩니다. 원하는 확인 설정도 이 선택 창에서 설정할 수 있습니다.

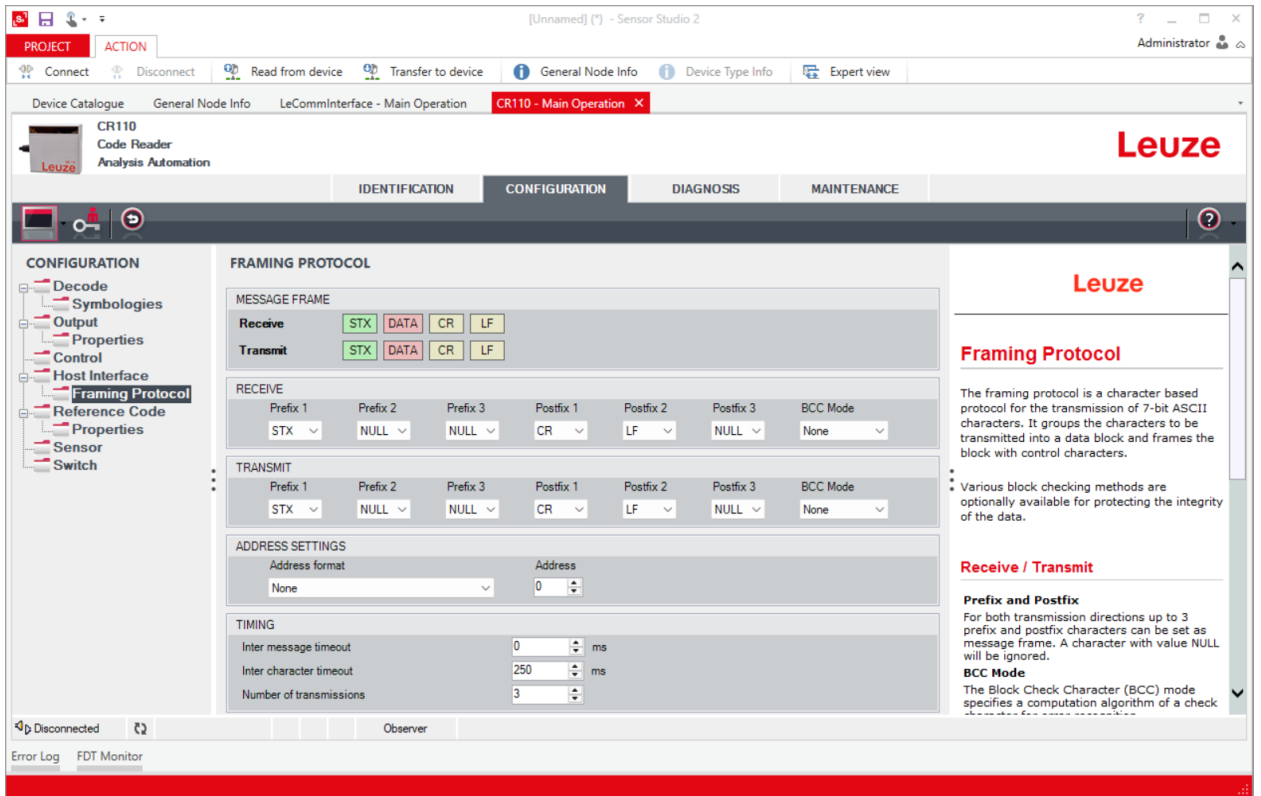


그림 6.9: 호스트 인터페이스 > 프레임링 프로토콜 – 기본 설정
여기에서 주소 설정과 송수신 프로토콜을 설정할 수 있습니다.

참고



파라미터 전송 후에도 장치와 계속 통신을 유지하려면, 필요에 따라 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio에서 장치의 통신 속성을 조정해야 합니다.

6.5.5 참조 코드 탭

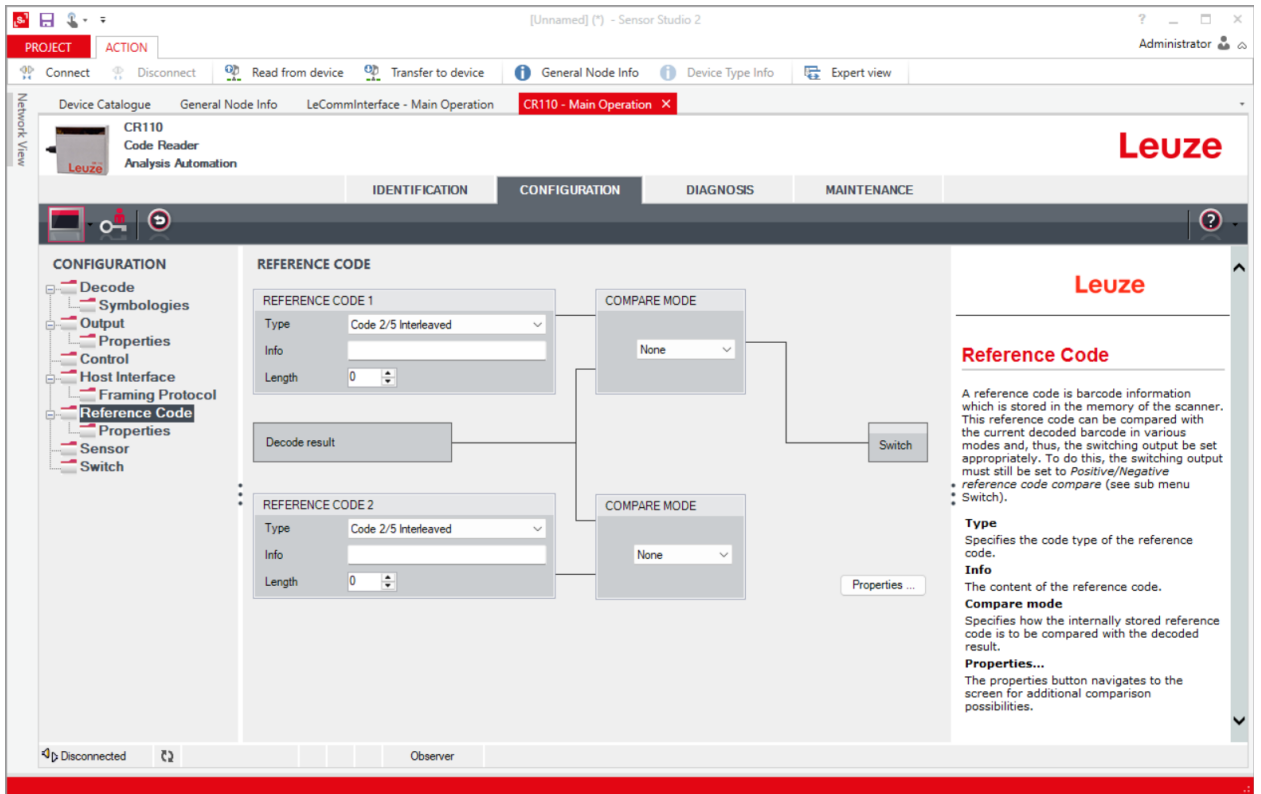


그림 6.10: 탭 참조 코드

참조 코드는 바코드 리더의 메모리에 저장된 바코드 정보입니다.

이 참조 코드는 현재 디코딩된 바코드와 다양한 모드로 비교할 수 있으며, 이에 따라 스위칭 출력을 설정할 수 있습니다. 이를 위해 **스위칭 출력의** 스위치 메뉴에서 참조 코드 비교 기능을 선택합니다(양성 참조 코드 비교 또는 음성 참조 코드 비교 중 하나).

이 메뉴에서 참조 코드를 수동으로 저장할 수도 있습니다. 참조 코드 학습(티치인)에 대한 자세한 내용은 8장에서 확인하실 수 있습니다.

유형	코드 유형을 선택하십시오.
정보	참조 코드의 내용.
비교 모드	여기에서는 내부에 저장된 참조 코드를 디코딩 결과와 어떻게 비교할지 선택합니다. 추가 비교 옵션은 버튼을 선택하여 확인할 수 있습니다 속성 또는 메뉴 참조 코드 > 속성 .

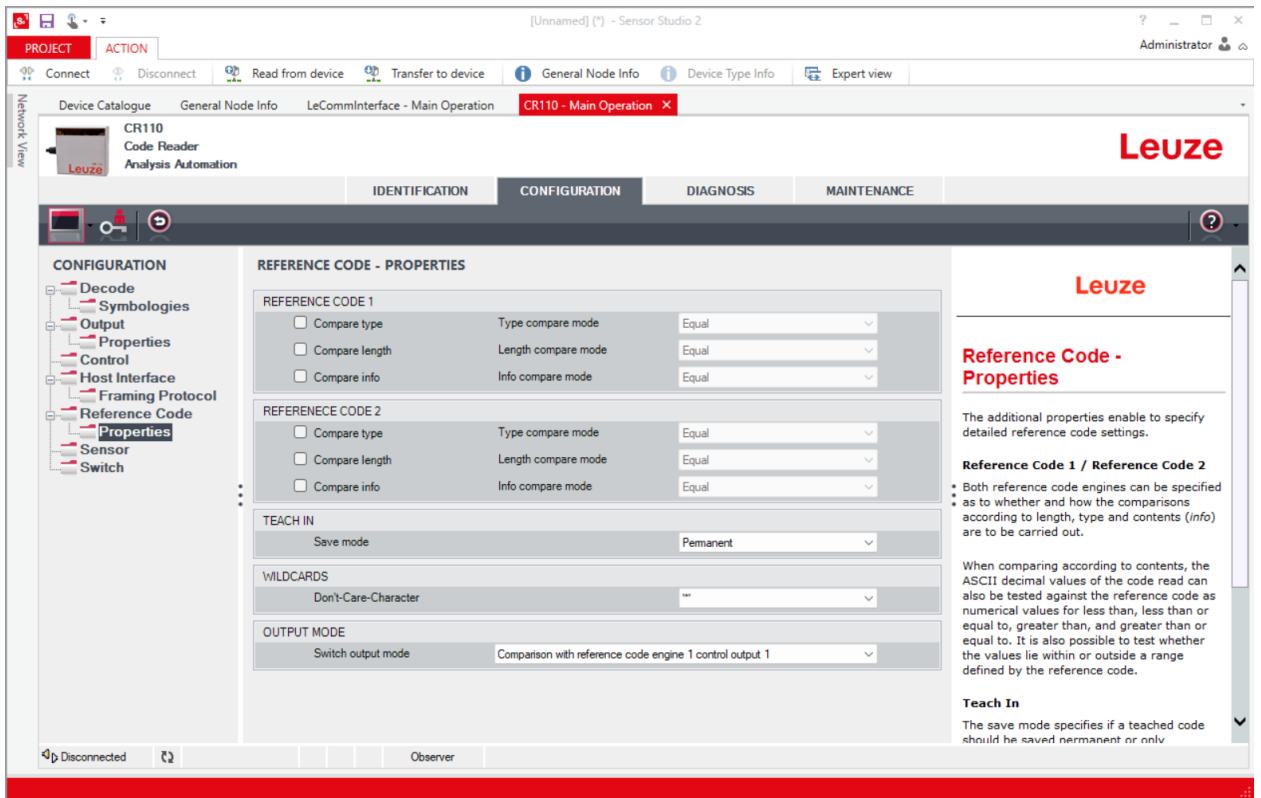


그림 6.11: 참조 코드 > 속성 – 기본 설정

6.5.6 센서 탭

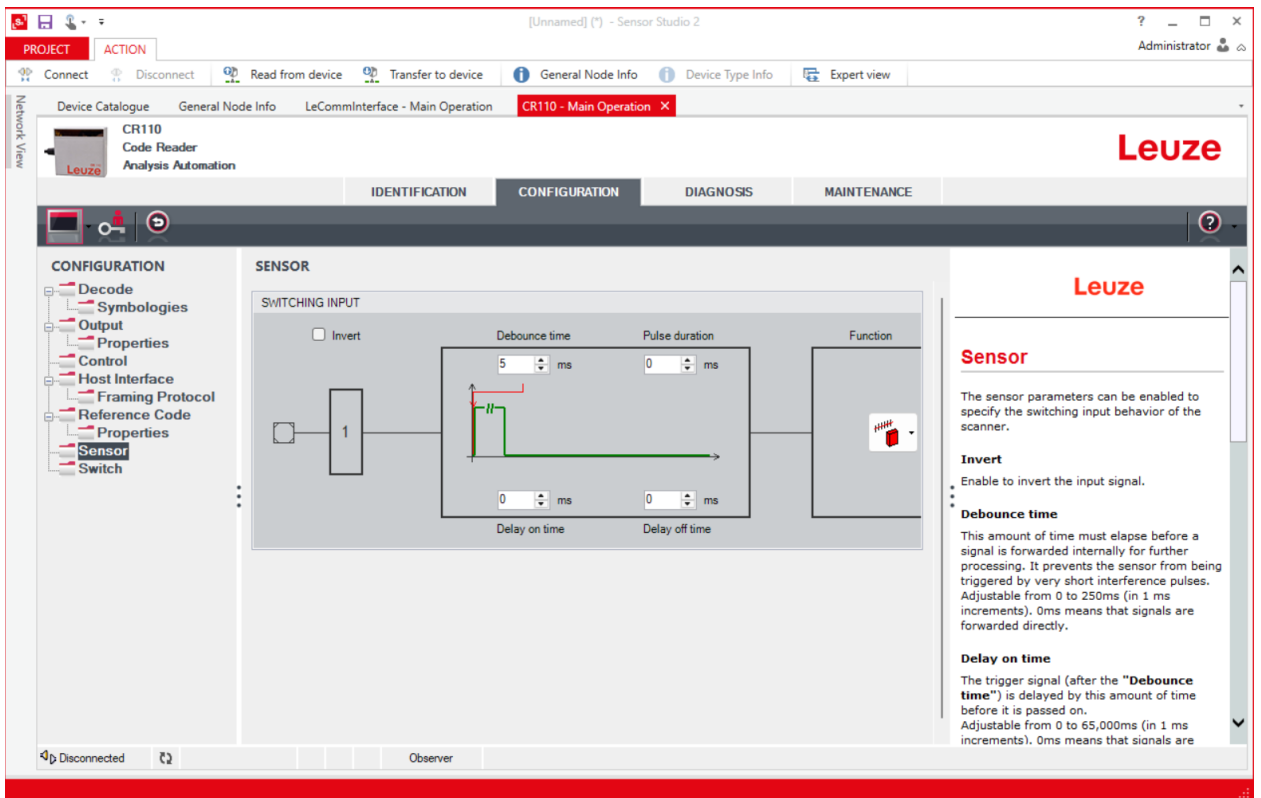



그림 6.12: 탭 센서

반전	입력 레벨을 반전시킬 수 있습니다
디바운스 시간	트리거 신호를 유효한 신호로 간주하기까지 걸리는 시간입니다.
지연 시간	트리거 신호가 지정된 시간만큼 지연되어 전달됩니다.
펄스 지속 시간	값이 "0"보다 클 경우: 트리거 신호가 적용된 시간과 관계없이 활성화되는 지속 시간을 지정합니다.
연장 시간	트리거 신호가 종료된 후, 내부적으로 펄스가 이 시간만큼 연장됩니다.
기능	스위칭 입력이 활성화될 때 시작되는 이벤트입니다.

참고

 파라미터 펄스 지속 시간은 스위치-오프 딜레이가 활성화된 경우 "0"으로 설정되어야 합니다.

6.5.7 스위치 탭

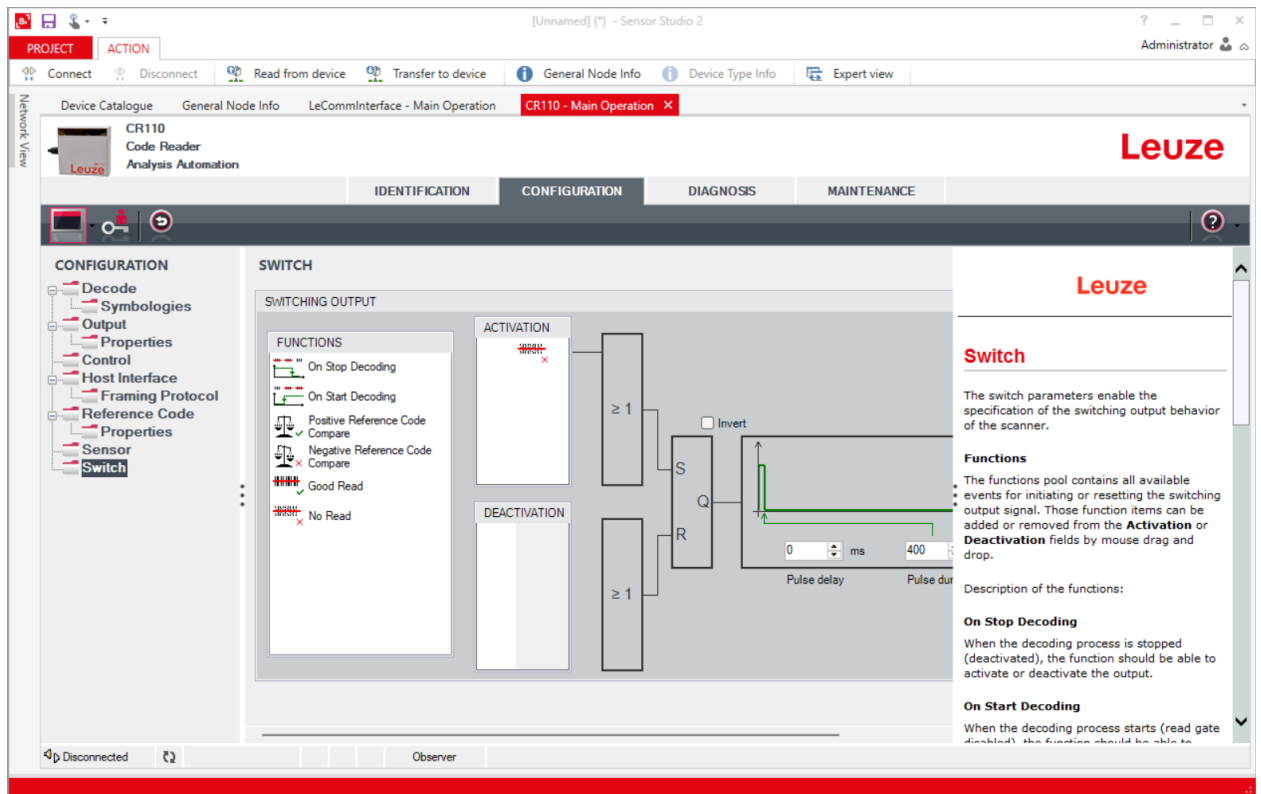



그림 6.13: 탭 스위치

활성화	스위칭 출력을 작동시킬 이벤트를 선택하십시오. 여러 이벤트를 동시에 활성화할 수도 있습니다.
비활성화	설정된 펄스 지속 시간이 아직 끝나지 않은 경우, 스위칭 출력을 재설정하는 이벤트를 표시합니다. 여러 이벤트를 동시에 활성화할 수도 있습니다.
반전	입력 레벨을 반전시킬 수 있습니다
펄스 지속 시간	스위칭 출력 펄스의 지속 시간.
펄스 지연	스위칭 출력이 반응하기까지 걸리는 시간.

7 작동 - 설정

7.1 최초 시운전 전 조치

참고	
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ 장치 배치에 관한 지침에 유의하십시오, 참조 장 4.1 "설치 장소 선택". ↳ 가능하면 기본적으로 명령이나 외부 송신기(포토 센서)를 이용하여 바코드 리더를 트리거링 하십시오. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 이렇게 해야 코드가 확실히 판독되었는지 확인할 수 있습니다. 코드 내용이 판독되면 데이터가 전송됩니다. 판독되지 않은 경우, 리딩 게이트 끝에서 NoRead 문자가 전송됩니다. ↳ 최초 시운전하기 전에 조작 방법과 장치 설정을 미리 숙지하십시오. ↳ 공급전압을 가하기 전에 연결이 모두 제대로 되었는지 다시 한 번 확인하십시오.

7.2 장치 시작

"Power On" 테스트

공급전압을 연결하면 바코드 리더는 자동 "Power On" 기능 테스트를 실행합니다.

시작 단계에서는 바코드 리더 뒷면의 상태 LED가 주황색으로 켜집니다.

LED가 꺼지면 바코드 리더가 작동 준비 상태임을 나타냅니다. 저장된 맞춤형 사용자 설정이 있는 경우 이 설정이 활성화됩니다.

인터페이스

인터페이스의 완전한 기능은 서비스 모드에서 RS 232 인터페이스를 통해 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio 및 노트북을 사용하여 가장 쉽게 확인할 수 있습니다.

온라인 명령

판독 활성화와 같은 온라인 명령을 이용하여 주요 장치 기능을 확인하십시오 참조 장 8 "온라인 명령".

문제

장치를 시운전할 때 문제가 발생할 경우 조치 방법에 관한 정보, 참조 장 10 "진단 및 오류 해결".

장치와 호스트의 모든 전기 연결과 설정을 점검한 후 해결할 수 없는 문제가 발생하면 해당 Leuze 지사나 Leuze 고객 서비스에 연락해 주십시오(참조 장 11 "서비스 및 지원").

7.3 구성 파라미터 설정

이제 장치를 가동하였습니다. 일반적으로 사용하기 전에 장치를 설정해야 합니다. 바코드 리더는 구성 및 진단 소프트웨어의 구성 옵션 Sensor Studio 또는 장치 DTM을 통해 바코드 리더를 사용자의 용도에 맞게 개별적으로 설정할 수 있습니다. 다양한 구성 옵션 참조 장 6.5 "구성 파라미터"에 대한 정보는 온라인 도움말을 참조하거나 검색하십시오.

- 일반적으로는 판독할 바코드에 맞춰 코드 유형과 코드 길이만 설정하면 바코드 리더를 사용할 수 있습니다.
- 애플리케이션에 따라 스위칭 입력을 필요에 맞게 구성할 수 있습니다.

코드 유형과 코드 길이 설정은 일반적으로 Sensor Studio 구성 및 진단 소프트웨어를 통해 이루어집니다 참조 장 6.5 "구성 파라미터".

여기에서는 다양한 파라미터 세트가 간단히 설명되어 있으며(참조 장 7.3.1 "파라미터 세트"), 이를 통해 파라미터 설정 시 어떤 과정이 진행되는지 이해할 수 있습니다.

실제 파라미터는 **구성 메뉴에서** 선택하여 설정됩니다. 설정을 장치로 전송하려면 RS 232 설정을 '서비스 모드로 설정해야 합니다 참조 장 7.3.2 "서비스 모드".

7.3.1 파라미터 세트

기본 설정이 적용된 파라미터 세트

이 파라미터 세트에는 바코드 리더의 모든 파라미터에 대해 출고 시 사전 설정된 기본값이 포함되어 있습니다. 이 정보는 바코드 리더의 FLASH-ROM에 변경 불가능한 형태로 저장되어 있습니다.

기본 설정이 적용된 파라미터 세트는 바코드 리더의 작업 메모리에 다음과 같이 로드됩니다.

- 장치가 출고된 후 처음 가동할 때.
- 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio에서 진단 메뉴의 [Factory Default] 버튼을 통해 로드됩니다.
- 온라인 명령 PC20 후 (참조 장 8.4 "파라미터 세트 작업을 위한 온라인 명령")
- 현재 파라미터 세트의 체크섬이 유효하지 않은 경우.

현재 파라미터 세트

파라미터 세트에는 모든 장치 파라미터에 대한 현재 설정이 저장되어 있습니다. 바코드 리더 작동 시, 현재 파라미터 세트는 바코드 리더의 EEPROM에 저장되어 있습니다.

현재 파라미터 세트는 다음과 같이 저장할 수 있습니다.

- 유효한 파라미터 세트를 호스트 컴퓨터에서 바코드 리더기로 복사.
- 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio를 사용한 오프라인 구성 후 바코드 리더에 로드.

현재 파라미터 세트는 다음과 같이 바코드 리더의 메인 메모리에 로드됩니다.

- 온라인 명령을 사용하여 수행 **파라미터 세트 복사** 참조 장 8.4 "파라미터 세트 작업을 위한 온라인 명령".

7.3.2 서비스 모드

RS 232 인터페이스를 통해 PC나 단자를 장치에 연결하여 장치를 설정할 수 있습니다 참조 장 5.4 "PC 또는 터미널 연결".

필요한 장비 파라미터 설정은 서비스 모드에서 가장 간편하게 수행할 수 있습니다.

서비스 모드에서는 장치가 표준 작동 모드로 어떻게 구성되어 있는 관계없이, RS 232 인터페이스를 통해 다음과 같은 정의된 작동 파라미터를 사용할 수 있습니다.

- 전송 속도: 9600 Baud
- 패리티 없음
- 8 데이터 비트
- 1 정지 비트
- 접두사: STX
- 접미사: CR, LF

서비스 인터페이스 활성화

전원을 켤 때(초기화 단계) 정의된 바코드 라벨을 판독창 앞에 위치시키면 서비스 인터페이스를 활성화할 수 있습니다.



그림 7.1: "서비스" 바코드 라벨

- ↳ 전원을 켤 후 빨간색 표시등이 약 1초 동안 점등되는 동안, 서비스 라벨을 바코드 리더 앞에 적절한 판독 거리로 유지해야 합니다.
- ⇒ 장치가 서비스 모드일 경우, 상태 LED가 주황색으로 깜빡입니다.

8 온라인 명령

8.1 명령과 파라미터에 대한 개요

온라인 명령을 이용하여 제어 및 설정 관련 명령을 장치에 바로 전송할 수 있습니다. 이를 위해서는 바코드 리더를 시리얼 인터페이스를 통해 컴퓨터(호스트)에 연결해야 합니다 참조 장 7.3.2 "서비스 모드".

전송 프로토콜에 대한 정보는 다음을 참조하십시오 참조 장 6.5.4 "호스트 인터페이스 탭".

온라인 명령을 사용하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 리딩 게이트 제어/디코딩
- 파라미터 읽기/쓰기/복사.
- 자동 구성을 수행합니다.
- 참조 코드를 티치인/설정합니다.
- 오류 메시지를 불러옵니다.
- 장치 통계 조회.
- 소프트웨어 Reset을 실행하고 장치를 새로 초기화합니다.

구문

온라인 명령은 하나 또는 두 개의 ASCII 문자와 그 뒤에 이어지는 명령 파라미터로 구성됩니다.

명령과 명령 파라미터 사이에 분리 기호를 입력해서는 안 됩니다. 대문자와 소문자를 사용할 수 있습니다.

표 8.1: 구문 예시

명령 'CA':	autoConfig 기능
파라미터 '+':	활성화
전송됨:	'CA+'

표기법

명령, 파라미터, 반환된 데이터는 작은 따옴표 ' ' 사이의 텍스트에 있습니다.

대부분의 온라인 명령은 장치에서 확인되고 요청된 데이터는 반환됩니다. 확인되지 않는 명령의 경우 장치에서 직접 명령 실행을 모니터링하거나 점검할 수 있습니다.

8.2 일반 온라인 명령

소프트웨어 버전 번호

명령	'V'
설명	장치 버전 정보 요청
파라미터	없음
확인	예: 'CR110 V 00.16 2025년 12월 25일' 첫 줄에는 바코드 리더의 장치 유형이 나오고 이어서 장치 버전 번호와 버전 날짜가 나옵니다. 실제 표시된 데이터가 여기에 제시된 데이터와 다를 수 있습니다.

참고



이 명령으로 PC와 바코드 리더 간에 통신이 작동하는지 여부를 확인할 수 있습니다. 확인을 받지 못한 경우 인터페이스 연결 또는 프로토콜을 점검해야 합니다.

소프트웨어 재설정

명령	'H'
설명	소프트웨어 재설정을 실행함. 장치가 다시 시작되고 초기화되며, 공급전압을 켜올 때와 같은 상태가 됩니다.
파라미터	없음
확인	'S'(시작 문자)

autoConfig

명령	'CA'		
설명	autoConfig 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. autoConfig 기능이 활성화된 상태에서 장치가 인식한 라벨을 기반으로, 라벨 판독을 위한 특정 파라미터가 설정 과정에서 자동으로 프로그래밍됩니다.		
파라미터	'+'	'autoConfig' 활성화	
	'/'	마지막으로 인식된 코드 삭제	
	'-'	'autoConfig'를 비활성화하고 디코딩된 데이터를 현재 파라미터 세트에 저장합니다.	
확인	'CSx'		
	x	상태	
		'0'	유효한 'CA' 명령
		'1'	유효하지 않은 명령
		'2'	autoConfig를 활성화할 수 없습니다.
		'3'	autoConfig를 비활성화할 수 없습니다.
	'4'	결과를 삭제할 수 없습니다.	
설명	'xx yy zzzzzz'		
	xx	인식된 코드의 코드 유형	
		'01'	2/5 인터리브
		'02'	코드 39
		'06'	UPC-A / UPC-E
		'07'	EAN
		'08'	코드 128, EAN 128
		'09'	Pharmacode
		'10'	EAN/UPC
		'11'	Codabar
		'12'	코드 93
	yy	판독 코드의 요소 수	
	zzzzzz	디코딩된 라벨의 내용입니다. 라벨이 올바르게 인식되지 않은 경우 여기에 ↑가 표시됩니다.	

참조 코드를 수동으로 정의


명령	'RS'	
설명	이 명령으로 시리얼 인터페이스를 통해 직접 입력하여 장치에서 새 참조 코드를 정의할 수 있습니다. 데이터는 참조 코드 1 또는 2의 입력에 따라 파라미터 세트에 저장되고 직접적인 추가 처리를 위해 작업 버퍼에 배치됩니다.	
파라미터	'RSyvxzzzzzzzz'	
	y, v, x 및 z는 실제 입력값을 나타내는 자리 표시자(변수)입니다.	
	y	정의된 참조 코드 번호
		'1' (코드 1)
		'2' (코드 2)
	v	참조 코드의 저장 위치:
		'0' RAM+EEPROM
		'3' RAM만
	xx	정의된 코드 유형('CA' 명령 참조)
	z	정의된 코드 정보(1 ~ 30자)
확인	'RSx'	
	x	상태
		'0' 유효한 Rx 명령
		'1' 유효하지 않은 명령
		'2' 참조 코드의 유효하지 않은 저장 위치
		'3' 참조 코드가 저장되지 않음
	'4' 참조 코드가 유효하지 않음	
보기	입력값 = 'RS130678654331' • 코드 1(1) • RAM만(3) • UPC(06) • 코드 정보	

티치인

명령	'RT'	
설명	이 명령으로 예시 라벨을 감지하여 참조 코드를 빠르게 정의할 수 있습니다.	
파라미터	'RTy'	
	y	기능
		'1' 참조 코드 1을 정의합니다
		'2' 참조 코드 2를 정의합니다
		'+' 참조 코드 1 또는 2의 정의를 활성화합니다
	'-' 티치인을 종료합니다	

명령	'RT'																
확인	<p>장치는 먼저 'RS' 명령과 해당 상태로 응답합니다('RS' 명령 참조). 바코드를 판독한 후에는 결과가 다음 형식으로 전송됩니다.</p> <p>'RCyvxzzzzz'</p> <p>y, v, x 및 z는 실제 입력값을 나타내는 자리 표시자(변수)입니다.</p> <table border="1"> <tr> <td>y</td> <td>정의된 참조 코드 번호</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'1' (코드 1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'2' (코드 2)</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>참조 코드의 저장 위치:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'0' RAM+EEPROM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'3' RAM만</td> </tr> <tr> <td>xx</td> <td>정의된 코드 유형('CA' 명령 참조)</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>정의된 코드 정보(1 ~ 30자)</td> </tr> </table>	y	정의된 참조 코드 번호		'1' (코드 1)		'2' (코드 2)	v	참조 코드의 저장 위치:		'0' RAM+EEPROM		'3' RAM만	xx	정의된 코드 유형('CA' 명령 참조)	z	정의된 코드 정보(1 ~ 30자)
y	정의된 참조 코드 번호																
	'1' (코드 1)																
	'2' (코드 2)																
v	참조 코드의 저장 위치:																
	'0' RAM+EEPROM																
	'3' RAM만																
xx	정의된 코드 유형('CA' 명령 참조)																
z	정의된 코드 정보(1 ~ 30자)																

참고

 이 기능은 'autoConfig' 기능으로 감지되었거나 설정 메뉴에서 설정된 코드 유형만 인식합니다.

↗ 각 판독 후에는 'RTy' 명령을 통해 기능을 명시적으로 종료해야 합니다. 그렇지 않으면 다른 명령 실행에 영향을 주거나, 'RTy' 명령을 다시 실행할 수 없게 될 수 있습니다.

참조 코드 판독

명령	'RR'																
설명	이 명령은 장치에 정의된 참조 코드를 읽습니다. 파라미터가 없으면 정의된 모든 코드가 출력됩니다.																
파라미터	<p><참조 코드></p> <table border="1"> <tr> <td>'1'</td> <td>참조 코드 1</td> </tr> <tr> <td>'2'</td> <td>참조 코드 2</td> </tr> </table>	'1'	참조 코드 1	'2'	참조 코드 2												
'1'	참조 코드 1																
'2'	참조 코드 2																
확인	<p>참조 코드가 정의되어 있지 않은 경우, 장치는 'RS' 명령과 해당 상태를 반환합니다('RS' 명령 참조).</p> <p>유효한 코드의 경우 출력은 다음 형식에 해당합니다.</p> <p>'RCyvxzzzzz'</p> <p>y, v, x 및 z는 실제 입력값을 나타내는 자리 표시자(변수)입니다.</p> <table border="1"> <tr> <td>y</td> <td>정의된 참조 코드 번호</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'1' (코드 1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'2' (코드 2)</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>참조 코드의 저장 위치:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'0' RAM+EEPROM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>'3' RAM만</td> </tr> <tr> <td>xx</td> <td>정의된 코드 유형('CA' 명령 참조)</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>정의된 코드 정보(1 ~ 30자)</td> </tr> </table>	y	정의된 참조 코드 번호		'1' (코드 1)		'2' (코드 2)	v	참조 코드의 저장 위치:		'0' RAM+EEPROM		'3' RAM만	xx	정의된 코드 유형('CA' 명령 참조)	z	정의된 코드 정보(1 ~ 30자)
y	정의된 참조 코드 번호																
	'1' (코드 1)																
	'2' (코드 2)																
v	참조 코드의 저장 위치:																
	'0' RAM+EEPROM																
	'3' RAM만																
xx	정의된 코드 유형('CA' 명령 참조)																
z	정의된 코드 정보(1 ~ 30자)																

정렬 모드

명령	'JP'	
설명	<p>이 명령은 정적인 설치 환경에서 장치를 보다 쉽게 장착하고 정렬하는 데 사용됩니다. 'JP+'를 눌러 기능을 활성화하면 바코드 리더가 시리얼 인터페이스를 통해 지속적으로 상태 정보를 전송합니다. 온라인 명령은 100개의 라벨이 성공적으로 디코딩된 후 디코딩을 중지하고 상태 정보를 출력하도록 바코드 리더를 설정합니다. 그러면 판독 과정이 자동으로 다시 활성화됩니다.</p> <p>출력 결과에는 다음 값이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100회의 스캔을 기준으로, 유효한 라벨 정보를 포함한 스캔 • 디코딩 결과 <p>이 값을 기반으로 디코딩 품질에 대한 정보가 나올 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 판독값이 양호하면 레이저 빔이 짧고 규칙적인 간격으로 깜박입니다. • 디코더의 디코드 성능이 낮을수록 적색광이 꺼진 상태가 더 오래 지속됩니다. 	
파라미터	'+'	설정 모드를 시작합니다.
	'-'	설정 모드를 종료합니다.
확인	'xxxxx_yyyyy'	
	xxxxx	"판독 게이트 활성화 이후 스캔 수"(Scans_with info): 유효한 라벨 정보를 포함한 스캔 개수. 최대값은 100입니다.
	yyyyy	바코드 정보

8.3 시스템 제어를 위한 온라인 명령

센서 입력 활성화

명령	'+'
설명	이 명령은 디코딩을 비활성화합니다.
파라미터	없음
확인	없음

센서 입력 비활성화

명령	'-'
설명	이 명령은 디코딩을 비활성화합니다.
파라미터	없음
확인	없음

스위칭 출력 활성화

명령	'OA'		
설명	이 명령은 스위칭 출력을 활성화합니다.		
파라미터	'OAx': 스위칭 출력 활성화		
	x	스위칭 출력 번호	
		'1'	(출력 1)
확인	없음		

스위칭 출력 비활성화

명령	'OD'		
설명	이 명령은 스위칭 출력을 비활성화합니다.		
파라미터	'ODx': 스위칭 출력 비활성화		
	x	스위칭 출력 번호	
		'1'	(출력 1)
확인	없음		

8.4 파라미터 세트 작업을 위한 온라인 명령

정의

- <BCC 유형> 체크섬 계산 유형.
 - '0': 체크섬 없음
 - '3': XOR 체크섬(모드 3)
- <PS 유형> 파라미터 세트 유형
 - '0': 현재 파라미터 세트(데이터는 EEPROM에 비휘발성으로 저장됨)
 - '1': 예약됨
 - '2': 기본 파라미터 세트(변경 불가)
 - '3': 작업 값(RAM에 저장된 데이터, 리셋 시 사라짐)
- <상태> 파라미터 편집 모드
 - '0': 쓰기 작업 후 리셋을 수행하지 않으며, 추가 파라미터는 적용되지 않습니다.
 - '1': 쓰기 작업 후 리셋을 수행하지 않으며, 추가 파라미터가 적용됩니다.
 - '2': 이후 리셋을 수행하며, 추가 파라미터는 없습니다.
- <시작 주소> 파라미터 세트 내 파라미터의 상대 주소
- <Para0L> <Para0H>... <Para122L> <Para122H>:
 메시지의 파라미터 세트 데이터. 데이터 순서는 장치와 동일하게 배열되어 있습니다. 즉, 하나의 워드를 전송할 때 먼저 Low 바이트, 그 다음에 High 바이트가 전송됩니다. 파라미터 설정 데이터는 HEX 형식에서 2바이트 ASCII 형식으로 변환되어 전송됩니다. 변환 과정에서 각 HEX 값마다 두 개의 ASCII 문자가 생성되며, 하나는 하위 니블 그리고 하나는 상위 니블을 나타냅니다.

보기:

십진수	16진수	전송
4660	0x1234	'1' '2' '3' '4' = 31h 32h 33h 34h

- Para0H = 31h, Para0L = 32h, Para1H = 33h, Para1L = 34h

최대 메시지 길이와 나머지 명령 파라미터를 고려할 때, 한 번에 최대 123 바이트의 파라미터 데이터 (246 바이트의 메시지 데이터)를 전송할 수 있습니다.

유효한 값: '0' ... '9', 'A' ... 'F'

• <확인>:

전송된 메시지 확인

- '0': 유효한 전송
- '1': 유효하지 않은 메시지
- '2': 유효하지 않은 메시지 길이
- '3': 유효하지 않은 블록 체크 타입
- '4': 유효하지 않은 블록 체크 체크섬
- '5': 유효하지 않은 데이터 길이
- '6': 유효하지 않은 메시지 데이터
- '7': 유효하지 않은 시작 주소
- '8': 유효하지 않은 파라미터 세트
- '9': 유효하지 않은 파라미터 유형

파라미터 세트 복사

명령	'PC'		
설명	이 명령은 전체 파라미터 세트를 복사합니다.		
파라미터	'03'	EEPROM의 파라미터를 RAM으로 복사하고 관련 기능을 모두 초기화합니다.	
	'20'	FLASH에서 EEPROM 및 RAM으로 표준 파라미터를 복사하고 관련 기능을 모두 초기화합니다.	
	'30'	RAM의 파라미터를 EEPROM으로 복사합니다.	
확인	'PSx'		
	x	상태	
		'0'	유효한 전송
		'1'	유효하지 않은 메시지
		'2'	유효하지 않은 메시지 길이
		'3'	유효하지 않은 블록 체크 타입
		'4'	유효하지 않은 블록 체크 체크섬
		'5'	유효하지 않은 데이터 길이
		'6'	유효하지 않은 메시지 데이터
		'7'	유효하지 않은 시작 주소
	'8'	유효하지 않은 파라미터 세트	
	'9'	유효하지 않은 파라미터 유형	
보기	'PC20'은 기본 파라미터(공장 설정값)를 불러옵니다		

장치에서 파라미터 세트 요청

명령	'PR'		
설명	이 명령은 장치로부터 파라미터 데이터를 요청합니다. <PS 유형> 파라미터는 어떤 파라미터 세트에서 데이터를 전송할지 지정합니다.		
파라미터	<BCC 유형> <PS 유형> <시작 주소> <데이터 길이>		
확인	'PSx'		
	x	상태	
		'0'	유효한 전송
		'1'	유효하지 않은 메시지
		'2'	유효하지 않은 메시지 길이
		'3'	유효하지 않은 블록 체크 타입
		'4'	유효하지 않은 블록 체크 체크섬
		'5'	유효하지 않은 데이터 길이
		'6'	유효하지 않은 메시지 데이터
		'7'	유효하지 않은 시작 주소
		'8'	유효하지 않은 파라미터 세트
	'9'	유효하지 않은 파라미터 유형	
보기	'PR00102004' 주소 102부터 4바이트(004)가 판독되어 전송됩니다.		

파라미터 메시지 확인

명령	'PS'		
설명	해당 명령은 수신된 메시지를 확인하며, 메시지가 유효한지 또는 유효하지 않은지 알려주는 확인 상태를 전송합니다.		
파라미터	'PSx'		
	x	상태	
		'0'	유효한 전송
		'1'	유효하지 않은 메시지
		'2'	유효하지 않은 메시지 길이
		'3'	유효하지 않은 블록 체크 타입
		'4'	유효하지 않은 블록 체크 체크섬
		'5'	유효하지 않은 데이터 길이
		'6'	유효하지 않은 메시지 데이터
		'7'	유효하지 않은 시작 주소
		'8'	유효하지 않은 파라미터 세트
	'9'	유효하지 않은 파라미터 유형	

파라미터 전송

명령	'PT'	
설명	<p>해당 명령은 지정된 주소부터 파라미터 데이터를 전송하며, 이를 중간 버퍼에 저장합니다.</p> <p>상태가 추가 메시지가 이어진다고 표시되면, 해당 메시지도 중간 버퍼에 저장된 후 해당 파라미터 세트 유형에 맞춰 EEPROM에 저장됩니다.</p> <p>전송 시에서는 옵션으로 메시지 데이터에 대한 블록 체크 검증을 수행할 수 있습니다.</p>	
파라미터	<BCC 유형> <PS 유형> <상태> <시작 주소> <Para0L> <Para0H> [... <Para122L>][<BCC>]	
확인	'PSx'	
	x	상태
		'0' 유효한 전송
		'1' 유효하지 않은 메시지
		'2' 유효하지 않은 메시지 길이
		'3' 유효하지 않은 블록 체크 타입
		'4' 유효하지 않은 블록 체크 체크섬
		'5' 유효하지 않은 데이터 길이
		'6' 유효하지 않은 메시지 데이터
		'7' 유효하지 않은 시작 주소
		'8' 유효하지 않은 파라미터 세트
	'9' 유효하지 않은 파라미터 유형	
보기	<p>'PT03203305'</p> <p>주소 33(동일한 스캔)이 5로 설정됩니다. 리셋이 적용되어 RAM에 저장(변경 사항 즉시 반영 및 임시 저장)</p>	

9 관리, 정비 및 폐기

청소

설치하기 전에 코드 리더기의 보호 디스크를 부드러운 천으로 닦으십시오.

참고



부식성 세제를 사용하지 마십시오!

↳ 장치 세척을 위해 희석제나 아세톤과 같은 부식성 세제를 사용하지 마십시오.

정비, 유지보수

장치는 일반적으로 작업원이 유지보수하지 않아도 됩니다.

장치 수리는 반드시 제조업체에게 맡겨야 합니다.

수리하려면 Leuze 담당 지사 또는 Leuze 고객 서비스 센터에 문의하십시오(참조 장 11 "서비스 및 지원").

폐기

참고



폐기 시 전기 부품에 대한 국가별 유효 규정을 준수하십시오.

10 진단 및 오류 해결

장치의 오류, 경고 및 상태 메시지는 RS 232 인터페이스를 통해 전송됩니다.

오류 해결

간헐적으로 발생하는 경고는 무시해도 되며, 장치는 계속 정상적으로 동작합니다.

심각한 오류가 발생한 후에는 장치를 재시작해야 합니다. 일반적으로 재시작 후에는 정상적으로 작동합니다. 하드웨어 오류가 발생하면 장치는 재시작할 수 없습니다.

자주 발생하는 경고 및 오류는 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio를 또는 CR110 DTM을 통해 가장 쉽게 해결할 수 있습니다.

구성 및 진단 소프트웨어를 사용해도 오류나 고장을 해결할 수 없는 경우, 담당 Leuze 지사 또는 Leuze 고객 서비스 센터로 문의해 주십시오(참조 장 11 "서비스 및 지원").

표 10.1: 오류, 오류 원인 및 조치

장애	가능한 오류 원인	조치
통신 불가능	배선이 올바르지 않음	배선을 점검하십시오.
	잘못된 인터페이스가 선택됨	구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio를 통해 올바른 인터페이스를 선택합니다.
	서로 다른 프로토콜 설정	장치와 구성 및 진단 소프트웨어 Sensor Studio에서 프로토콜 설정을 확인하거나 장치를 서비스 모드로 전환합니다.
코드 판독 불가능	코드가 판독 불가능함(품질)	코드 품질을 향상시키십시오! 전체 코드를 조명 라인의 중앙에 배치하십시오.
	코드가 활성화되지 않았습니다	코드표 항목을 확인합니다(유형 및 길이).
	과도한 반사	적색 광선의 회전 각도를 수직선 대비 10° 이상으로 조정하십시오.

11 서비스 및 지원

서비스 핫라인

해당 국가의 핫라인 연락처 정보는 당사 웹사이트 www.leuze.com 의 **문의 및 지원**에서 확인할 수 있습니다.

수리 서비스 및 반송


결함이 있는 장치는 당사 서비스 센터에서 전문적이고 신속하게 수리합니다. 시스템 정지 시간을 최소화하기 위해 포괄적인 서비스 패키지를 제공합니다. 서비스 센터에 필요한 정보:

- 고객 번호
- 제품 설명 또는 상품 설명
- 일련번호 또는 배치 번호
- 설명을 포함한 지원 문의 이유

해당 상품을 등록해 주십시오. 반품은 당사 웹사이트 www.leuze.com 의 **문의 및 지원 > 수리 및 반품**에서 간편하게 접수할 수 있습니다.

빠르고 간편한 절차를 위해 반품 주문서를 반품 주소와 함께 디지털 방식으로 고객에게 전송해 드립니다.

서비스 요청 시 조치 사항

참고	
	<p>서비스 요청 시 이 챗터를 원본으로 사용하십시오!</p> <p>↳ 고객 정보를 기재하고 서비스 신청서와 함께 아래 팩스 번호로 팩스를 보내 주십시오.</p>

고객 정보(기재 요망)

장치 유형:	
일련번호:	
펌웨어:	
LED 디스플레이:	
오류 설명:	
기업:	
담당자/부서:	
전화(직통):	
팩스:	
도로명/번지:	
우편번호/시:	
국가:	

Leuze 서비스 팩스 번호:

+49 7021 573 - 199

12 기술 데이터

12.1 일반 데이터

표 12.1: 광학 데이터

광원	LED, 적색
파장 길이	624 nm(가시 적색 광선)
광빔 방출	CR110M0/R2: 측면(12° ±2°) CR110M2/R2: 전면
스캔 속도	780회/초
모듈 크기/분해능	0.15 ~ 0.5mm / 6 ~ 20mil
판독 거리	참조 장 12.2 "판독 범위"
판독 영역 개구부	참조 장 12.2 "판독 범위"

표 12.2: 판독 데이터

코드 유형	2/5 인터리브 Codabar 코드 39 코드 93 코드 128 EAN/UPC EAN 128 EAN 부록 Pharma Code
기능	LED 표시등 출력 형식 선택 가능 다중 판독 실시간 디코딩 스위칭 입력/출력 제어

표 12.3: 전기 사양

공급전압 U _B	4.5 ~ 5.5V DC 참고! UL 적용 분야: UL/IEC 62368-1에 따른 ES1/PS1 회로에서만 사용 하십시오.
보호 등급	IP40
보호 등급	III
소비 전류, 최대	250mA 2W 전원장치 사용 권장
디지털 스위칭 입력	1.5V DC
디지털 스위칭 출력부	1.5 ~ 30V DC / 20mA

표 12.4: 인터페이스

유형	RS 232, 자유롭게 설정 가능
데이터 전송 속도	300 ~ 115,200 Bd
데이터 형식	데이터 비트: 7, 8 패리티: 없음, 짝수, 홀수 정지 비트: 1, 2
프로토콜	핸드셰이크 유무에 따른 프레이밍 프로토콜 소프트웨어 핸드셰이크 X ON / X OFF
서비스 인터페이스	고정 데이터 형식의 RS 232, 9600 보드, 8 데이터 비트, 패리티 없음, 1 정지 비트 <STX> <데이터> <CR><LF>


표 12.5: 기계적 데이터

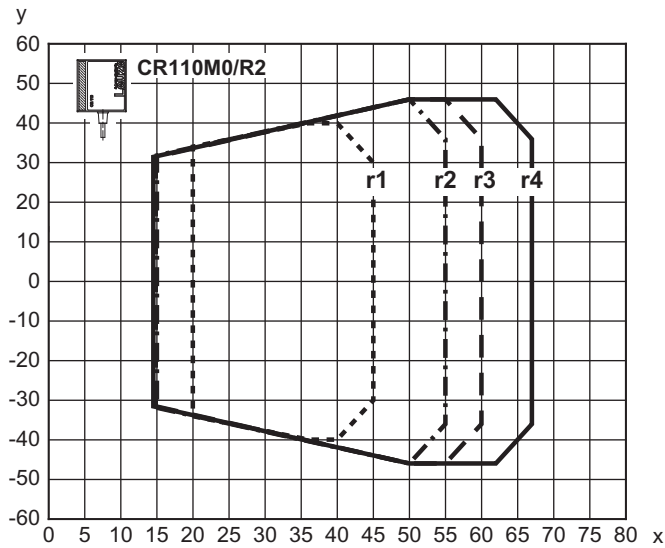
치수(너비 × 높이 × 길이)	CR110M0/R2(측면 빔 출력형): 55 × 52 × 20mm CR110M2/R2(전면 빔 출력형): 55 × 20 × 47mm
무게	200g
연결 유형	케이블, 6 × 0.081mm ² (AWG 28)
케이블 길이	2,000mm
하우징 재질	금속

표 12.6: 환경 데이터

작동 시 주변 온도	0°C ~ +45°C
보관 시 주변 온도	-25°C ~ +60°C
상대 습도(비응축)	최대 90%
전자기 적합성	EN 55016 IEC 61000-4-2, -3, -4, -6, -8
적합성	CE, FCC Class B
인증	UL 인증 심사 중

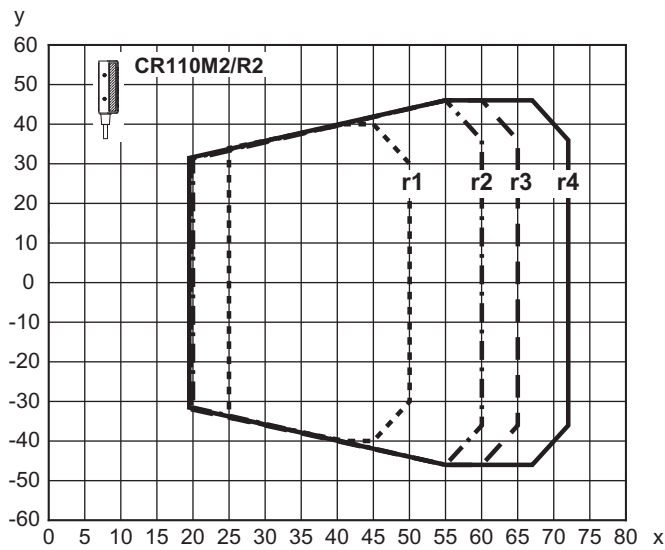
12.2 판독 범위

참고	
	라벨 재료, 인쇄 품질, 판독 각도, 인쇄 대비 등의 요인들에 의해 실제 판독 범위가 영향을 받을 수 있으므로 여기에 제시된 판독 범위와 차이가 날 수 있습니다. 판독 거리의 영점은 항상 빔 방향의 장치 전면 모서리를 기준으로 합니다.



- x 일반 판독 거리[mm]
- y 일반적인 측정 필드 너비 [mm]
- r1 m=0.15mm(6 mil)
- r2 m = 0.2mm(8mil)
- r3 m = 0.25mm(10mil)
- r4 m = 0.35/0.5mm(14/20mil)

그림 12.1: CR110M0/R2의 판독 범위(코드 128, 등급 A)

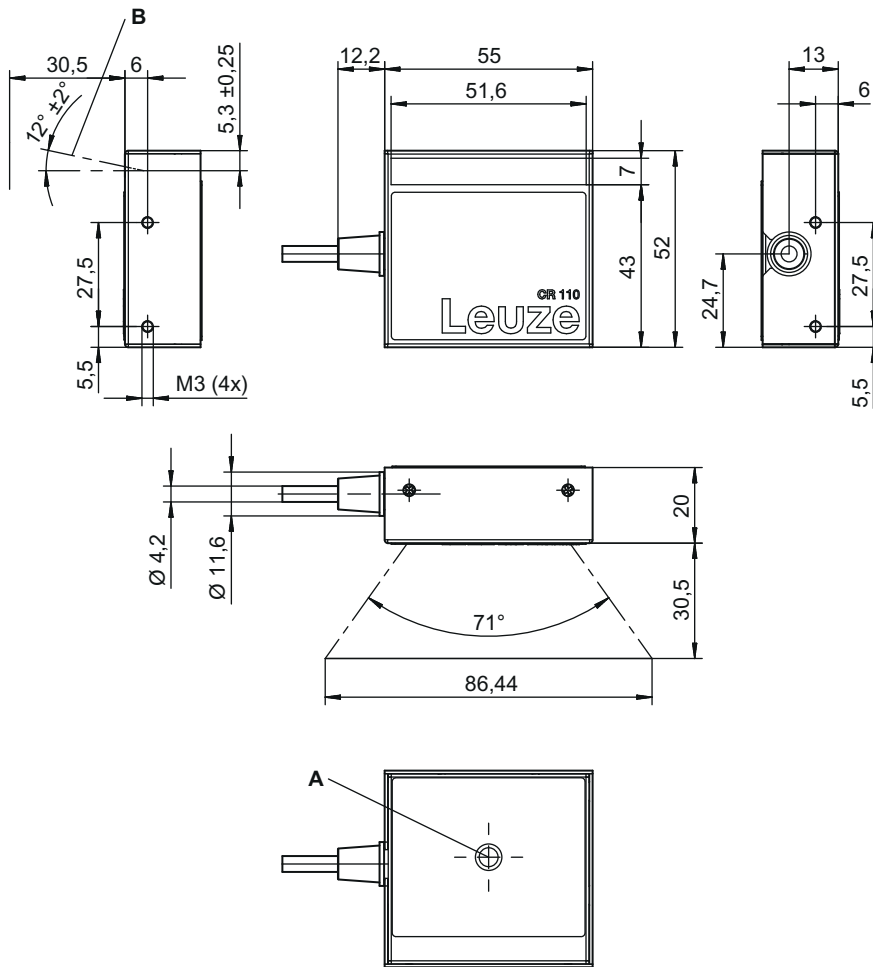


- x 일반 판독 거리[mm]
- y 일반적인 측정 필드 너비 [mm]
- r1 m=0.15mm(6 mil)
- r2 m = 0.2mm(8mil)
- r3 m = 0.25mm(10mil)
- r4 m = 0.35/0.5mm(14/20mil)

그림 12.2: CR110M2/R2의 판독 범위(코드 128, 등급 A)

12.3 치수 도면

CR110M0/R2(측면 빔 출력형)



모든 치수(mm)

A 상태 LED

B 광학 축

하우징 내 M3 고정 나사의 최대 체결 깊이 **3mm!**

그림 12.3: CR110M0/R2(측면 빔 출력형) 치수 도면

13 주문 지침 및 액세서리

13.1 유형 개요

표 13.1: 유형 개요

품목 번호	명칭	설명
50154391	CR110M0/R2	고정식 바코드 리더, 측면 빔 출력형, 중간 밀도
50154392	CR110M2/R2	고정식 바코드 리더, 전면 빔 출력형, 중간 밀도


13.2 액세서리

표 13.2: 액세서리

품목 번호	명칭	설명
50128204	MA-CR	스프링 터미널과 9핀 Sub-D 커넥터가 있는 어댑터 기판
50113396	KB DSub-9P-3000	RS 232 접속 케이블, 케이블 길이 3m

14 적합성 선언

CR110 시리즈 코드 리더는 현행 유럽 규격과 지침을 준수하여 개발 및 제작되었습니다.

참고	
	<p>EU 적합성 선언은 Leuze 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none">↪ Leuze 웹사이트를 불러오십시오. www.leuze.com↪ 장치의 형식 명칭 또는 품목 번호를 검색어로 입력하십시오. 품목 번호는 장치 명판의 "Part. No." 항목에서 확인할 수 있습니다.↪ 문서는 장치 제품 페이지의 다운로드 탭에 있습니다.

15 부록

15.1 바코드 샘플



1122334455

모듈 0.3

그림 15.1: 코드 유형 01: 2/5 인터리브



135AC

모듈 0.3

그림 15.2: 코드 유형 02: 코드 39



1 23456 78901 2

SC 2

그림 15.3: 코드 유형 06: UPC-A



3456 7890

SC 3

그림 15.4: 코드 유형 07: EAN 8



abcde

모듈 0.3

그림 15.5: 코드 유형 08: 코드 128



leuze

모듈 0.3

그림 15.6: 코드 유형 08: EAN 128



SC 0

S

그림 15.7: 코드 유형 10: EAN-13 부가 코드



모듈 0.3

그림 15.8: 코드 유형 11: Codabar