

## HT10

## 배경 억제 확산 센서

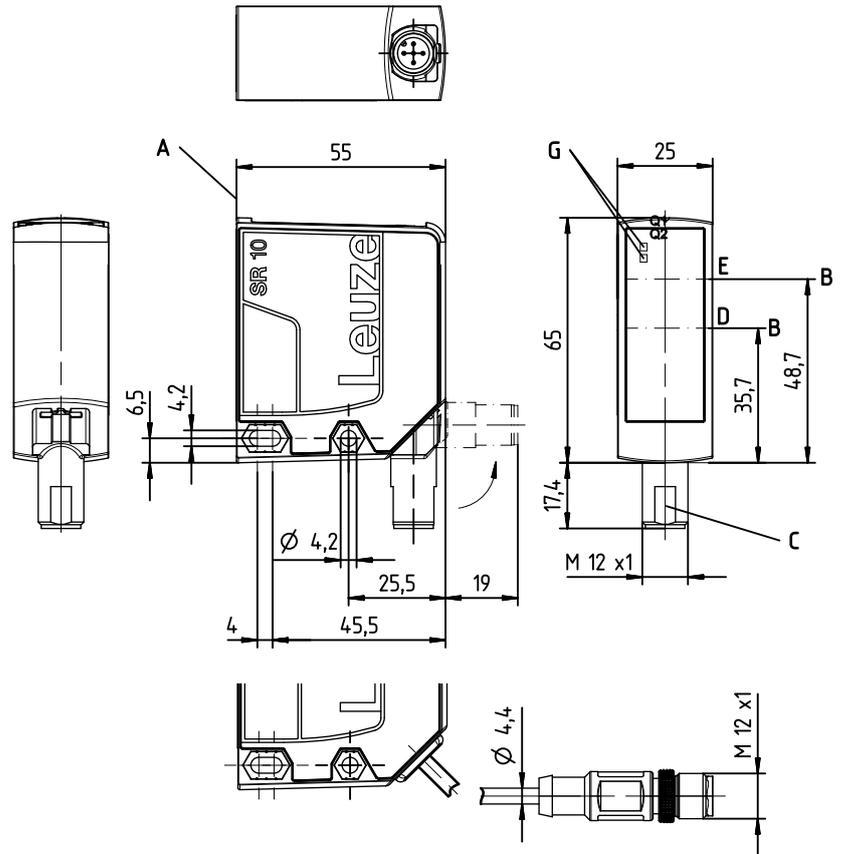
de 2021/03/12 50130292-03



**50 ... 8000mm**

- 다목적 어플리케이션에 적합한 넓은 감지 범위를 가진 레이저 센서 (가시성 적색광)
- 광전파 시간차 측정은 극단적 환경 조건에서도 사용 가능(광택, 명도, 빛의 관설향)
- 아주 단순화된 동작 방식, 스위칭 지점 터치인 가능
- 터치를 하는 데 필요한 최소 시간이 스위칭 포인트가 의도치 않게 변경되는 것을 방지합니다
- 프리셋 히스테리시스와 리저브 기능은 신뢰할 수 있는 스위칭 동작을 보장
- 이동방향과 독립적인 스위칭 동작
- 포지셔닝 및 신뢰성 있는 물체 감지에 최적화된 센서 (예: 적재 칸 사용 여부 점검, 잠금 바 위치 설정)

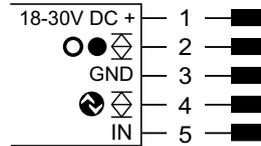
### 치수 도면



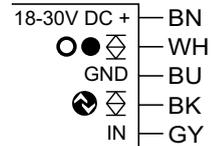
- A 측정용 위한 기준 에지
- B 광학 축
- C C 90° 회전형 M12 커넥터
- D 수신기
- E 송신기
- G 표시등 다이오드  
녹색/적색 (조작 패널)  
2x 황색 (조작 패널 및 렌즈 커버)
- H 멤브레인 키보드

### 전기 연결

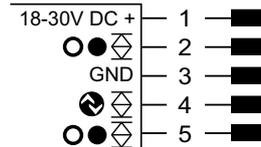
HT10L1.3/L69-M12  
HT10L1.3/L69,200-M12



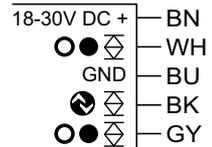
HT10L1.3/L69



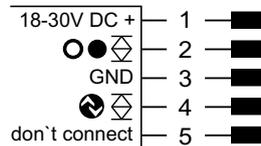
HT10L1.3/L66-M12  
HT10L1.3/L66,200-M12



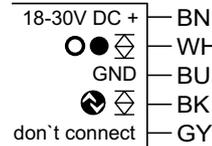
HT10L1.3/L66



HT10L1.3/L6X-M12  
HT10L1.3/L6X,200-M12



HT10L1.3/L6X



### 액세서리:

(개별적으로 선택 가능)

- 설치 브라켓
- M12 원형 커넥터 케이블 (K-D ...)
- IO-Link 마스터 세트  
SET MD12-US2-IL1.1 + 액세서리 - 진단용 세트 (품목 번호 50121098)

변경될 수 있습니다 • DS\_HT10\_ko\_50130292\_03.fm

## 제품 사양

### 광학 데이터

일반적인 스캔 최대 범위 ( 흰색 90%) <sup>1)</sup>	50 ... 8000mm
감지 범위 <sup>2)</sup>	50 ... 3500mm
설정 범위 ( 티치인 범위 )	50 ... 8000/3500mm (90%/6% 확산 반사 )
광원	레이저
레이저 등급	1 (IEC 60825-1:2014 에 따라)
파장 길이	658nm ( 가시성 적색광 )
임펄스 지속시간	6 ns
최대 출력 전류 ( 피크값 )	391mW
광점	7m 에서 약 7x7mm <sup>2</sup>

### 허용오차

정확성 <sup>3)</sup>	± 30mm
s/w 양상 (6 ... 90% 확산 반사)	± 10mm
온도 오차	± 2mm/K

### 시간 응답

스위칭 주파수	40Hz
응답 시간	< 50ms
동작 전 딜레이	≤ 300ms

### 전기 데이터

작동 전압 U <sub>B</sub> <sup>4)</sup>	18 ~ 30VDC ( 잔류 리플 포함 )
잔류 리플	≤ 15% of U <sub>B</sub>
개방 회로 전류	≤ 150mA
스위칭 출력	Push-Pull ( 푸시풀 ) 스위칭 출력 <sup>5)</sup> , PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭
신호 전압 high/low	≥ (U <sub>B</sub> -2 V) ≤ 2V
IO-Link	COM2 (38.4kBaud), 버전 1.1, 최소 사이클 타임 2.3ms, SIO 지원

### 디스플레이

녹색 / 적색 LED	녹색 깜빡임	작동 준비
	적색 깜빡임	신호 없음
	주황색	경고, 신호 약함
항색 LED Q1/Q2	꺼짐	전압 없음
	켜짐	물체 감지
	꺼짐	물체 감지하고 있지 않음

### 기술 데이터

하우징	플라스틱
렌즈 커버	유리
무게	70g (M12 원형 커넥터 ) 133g (2m 케이블 ) 90g (M12 원형 커넥터 케이블 )
연결 방식	M12 원형 커넥터, 90° 회전 2m 케이블, 코어 단면 5 x 0.14mm <sup>2</sup> (5 x 26 AWG) M12 커넥터의 0.2m 케이블

### 환경 데이터

주변 온도 ( 작동 시 / 창고에서 )	-40°C ... +50°C / -40°C ... +70°C
보호 회로 <sup>6)</sup>	1, 2, 3
VDE 안전 등급	III
보호 등급	IP 67
유호 규정	IEC 60947-5-2
인증	UL 508, CSA C22.2 No.14-13 <sup>4)</sup> 7)

### 부가 기능

입력신호 비활성화	
송신기 비활성화 / 활성화	≥ 8V / ≤ 2V <sup>8)</sup>
활성화 / 차단 지연	≥ 20ms
입력 저항	약 10kΩ

- 1) 일반적인 스캔 최대 범위 : 최대 범위 설정에서 90% 해당하는 감지 범위
- 2) 감지 범위 : 예비 광출력 포함 권장 감지 범위
- 3) 측정 범위 50 ... 3500mm, 반사율 6% ... 90%, "Speed" 조작 모드 시, 예열시간 20 분 후 20°C 에서, 중간 영역 U<sub>B</sub>, 측정 물체 ≥ 50x50mm<sup>2</sup>
- 4) UL 용도의 경우 : NEC 에 따른 "Class 2" 회로에서 사용하기 위한 용도
- 5) Push-pull 스위칭 출력은 병렬로 연결되지 않아야 합니다 .
- 6) 1= 일시적 보호, 2= 극성반전 보호, 3= 모든 출력에 대한 단락보호
- 7) 이러한 근접 스위치는 정격 전압 30V, 0.5A 분의 현장 설치시 UL 인증 케이블 또는 그에 준하는 케이블과 함께 사용되어야 합니다 . ( 카테고리 : CYJV/CYJV7 혹은 PVVA/PVVA7)
- 8) 레이저가 비활성되면 출력도 비활성화

## 비고

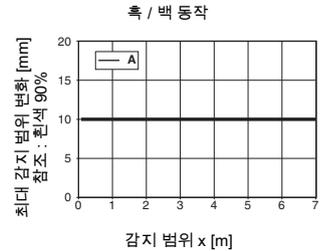
- [www.leuze.com](http://www.leuze.com) 에서 IO 장치 설명서 (IODD 파일) 와 *Sensor Studio* 설정 소프트웨어 (IO-Link USB 마스터 필요) 를 다운로드하실 수 있습니다 .

## 표

스위칭 포인트 <sup>1)</sup>	반사 없음	물체 감지
항색 LED Q 1	꺼짐	켜짐
항색 LED Q 2	꺼짐	켜짐

1) 물체 티치일 때 해당

## 도표



A 6...90 % 확산 반사

## 비고

### 스위칭 포인트 조정

- **물체 티치 :**  
센서를 물체와 정렬시키십시오 .  
Q1: 티치 버튼 1 을 약 2 초 동안 누르세요 .  
Q2: 티치 버튼 2 를 약 2 초 동안 누르세요 .  
Q3: 티치 버튼 1,2를 동시에 약 2 초 동안 누르세요 .  
스위칭 포인트가 티치 되었습니다 . 물체가 감지되면 Q1 / Q2 LED 가 깜빡입니다 . Q3 은 LED 상으로 나타나지 않습니다 .
- **배경에 대해 티치 설정 :**  
센서를 배경에 쏘십시오 .  
Q1: 티치 버튼 1 을 약 7 초 동안 누르세요 .  
Q2: 티치 버튼 2 를 약 7 초 동안 누르세요 .  
Q3: 티치 버튼 1,2를 동시에 약 7 초 동안 누르세요 .  
스위칭 포인트가 티치 되었습니다 . 물체가 센서와 배경 사이에 위치해 있을 경우 감지됩니다 .
- **히스테리시스 :**  
세 가지 선택 가능한 히스테리시스 설정 (IO-Link 를 통해 전환 가능) :  
Coarse( 대략 ) : 50mm ( 기본값 )  
Medium( 중간 ) : 25mm  
Fine( 정교 ) : 12mm
- **초기값 세팅 :**  
히스테리시스 : 약 50mm
- 설정된 감지 범위 안에서 감지 범위의 한계 오차는 물질 표면의 반사 특성에 따라 다를 수 있습니다 .
- 감지 범위 참조 :

물체 / 확산 반사	감지 범위
6%	0.05 ... 3.5m
90%	0.05 ... 8m

### 적합한 용도에 준수하여 사용하십시오!

- ☞ 이 제품은 안전 센서가 아니므로 사람을 보호할 용도가 아닙니다 .
- ☞ 자격이 있는 사람만 제품을 작동해야 합니다 .
- ☞ 용도에 맞게 준수하여 사용하십시오 .

레이저 안전지침

**⚠ 주의, 레이저 방사선 - 레이저 등급 1**



장치는 **레이저 등급 1** 제품의 IEC/EN 60825-1:2014 에 따른 요구 사항과 U.S. 21 CFR 1040.10 에 따른 규정뿐 아니라 2019 년 5 월 8 일자 Laser Notice No. 56 에 따른 차이점도 충족합니다 .  
 ✎ 해당 지역에 유효한 레이저 안전 법규에 유의하십시오 .  
 ✎ 장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다 .  
 장치에는 사용자가 조정하거나 정비할 부품이 포함되어 있지 않습니다 .  
 수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG 만 실행할 수 있습니다 .

I/O-Link 프로세스 데이터 구성

(I/O-Link 1.1, M-Sequence 타입\_2\_1)

출력 데이터 장치 (8 Bit)

데이터 비트								할당	의미
7	6	5	4	3	2	1	0	스위칭 출력 Q1	0 = 비활성, 1 = 활성
								스위칭 출력 Q2	0 = 비활성, 1 = 활성
								스위칭 출력 Q3	0 = 비활성, 1 = 활성 (Q3 이 존재하지 않는 경우 = 0)
								측정	0 = 초기화 / 터치 / 비활성화, 1 = 실행 측정
								신호	0 = 신호가 없거나 아주 약함, 1 = 신호 있음
								경고	0 = 경고 없음, 1 = 경고, 예: 신호 약함
								0	등록되지 않음 ( 초기 상태 = 0)
								0	등록되지 않음 ( 초기 상태 = 0)

입력 데이터 장치

없음

### 파트 넘버 코드

HT10L1.3 / L69,200-M12

<b>작동 원리</b>	배경 억제 확산 센서
<b>시리즈</b>	시리즈 10
<b>레이저 등급</b>	레이저 등급 1 (IEC 60825-1:2014 에 따라 )
<b>장비</b>	터치인을 위한 멤브레인 키보드
<b>핀 4 할당</b>	IO-Link ( 이중 채널 , Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력 )
<b>핀 2 할당</b>	Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력
<b>핀 5 할당</b>	9 입력 비활성화 ( 초기값 셋팅 ) 혹은 터치 출력 (> 8VDC, 조정 가능 ) 6 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력 X 연결하지 말 것
<b>전기 연결</b>	-M12 M12 원형 커넥터, 5 핀 ,YYYY 케이블, 와이어 엔드 슬리브 포함 길이 YYYYmm, 5 선 ( 표시 없음 = 기본 길이 2000mm ) ,200-M12 케이블, M12 원형 커넥터 포함 길이 200mm, 5 핀

### 주문 지침

	명칭	품목 번호
<b>M12 원형 커넥터, 5 핀</b>		
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 1 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력, 입력신호 비활성화	HT10L1.3/L69-M12	50129537
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 2 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력	HT10L1.3/L66-M12	50129540
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 1 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력	HT10L1.3/L6X-M12	50128388
<b>연결: 케이블, 와이어 엔드 슬리브 포함 길이 2000mm, 5 선</b>		
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 1 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력, 입력신호 비활성화	HT10L1.3/L69	50129542
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 2 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력	HT10L1.3/L66	50129546
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 1 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력	HT10L1.3/L6X	50129543
<b>연결: 케이블, M12 원형 커넥터 포함 길이 200mm, 5 핀</b>		
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 1 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력, 입력신호 비활성화	HT10L1.3/L69,200-M12	50129549
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 2 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력	HT10L1.3/L66,200-M12	50129551
IO-Link 1.1/ 스위칭 출력, 1 Push/Pull( 푸시풀 ) 스위칭 출력	HT10L1.3/L6X,200-M12	50129548
<b>액세서리</b>		
Ø 10mm 원형 로드 고정하기 위한 설치 시스템	BTU 460M-D10	50128379
Ø 12mm 원형 로드 고정하기 위한 설치 시스템	BTU 460M-D12	50128380
M12 원형 커넥터가 있는 연결 케이블, 굴절형, 5 핀, 길이 2m, PVC 피복 ( 더 많은 연결 케이블 이용 가능 )	K-D M12W-5P-2m-PVC	50104556
IO-Link 마스터 세트	SET MD12-US2-IL1.1 + 액세서리 - 진단용 세트	50121098

### 다음 터치 옵션을 사용할 수 있습니다.

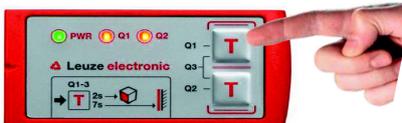
스위칭 출력 Q1, Q2(Q3)는 개별 설정할 수 있습니다.

	터치 옵션	제품 명칭
	<b>기본 터치 (물체 터치)</b>	.../L6X_6_T..
	2~7 초 누르세요	
	<b>배경에 대해 터치 설정</b>	.../L6X_6_T..
	7~12 초 누르세요	
	<b>L/D 전환</b>	.../L6X_6_T..
	12~17 초 누르세요	
	<b>터치 창</b>	.../L6T.P1..
	<b>상한값</b>	
	7~12 초 누르세요	
	<b>하한값</b>	
	12~17 초 누르세요	
	<b>물체에 대해 터치 설정</b>	
2 초 누르세요		

### L/D 전환을 위한 터치 절차

아래 절차는 Q1, Q2, (Q3)에 동일합니다.

Q1, Q2(Q3)는 개별 설정할 수 있습니다.



터치

→ 12 초 미만 손을 떼세요

LED	상태 LED	2 초	7 초	12 초	손을 떼세요	상태 LED
<b>1 물체가 감지됩니다 (물체와의 거리 ≤ 설정된 감지 범위)</b>						
<b>라이트</b>	→					<b>다크</b>
녹색 LED	켜짐	동시에 점멸	교대로 점멸	점멸	-->	켜짐
황색 LED	켜짐			켜짐	-->	꺼짐
<b>다크</b>	→					<b>라이트</b>
녹색 LED	켜짐	동시에 점멸	교대로 점멸	점멸	-->	켜짐
황색 LED	꺼짐			켜짐	-->	켜짐
<b>2 물체가 감지되지 않습니다 (물체와의 거리 &gt; 설정된 감지 범위 + 리저브 + 히스테리시스)</b>						
<b>라이트</b>	→					<b>다크</b>
녹색 LED	켜짐	동시에 점멸	교대로 점멸	점멸	-->	켜짐
황색 LED	꺼짐			켜짐	-->	켜짐
<b>다크</b>	→					<b>라이트</b>
녹색 LED	켜짐	동시에 점멸	교대로 점멸	점멸	-->	켜짐
황색 LED	켜짐			켜짐	-->	꺼짐