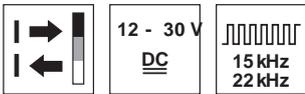


KRT18BM

컬러 명암 센서

en 01-2016/06 50133230

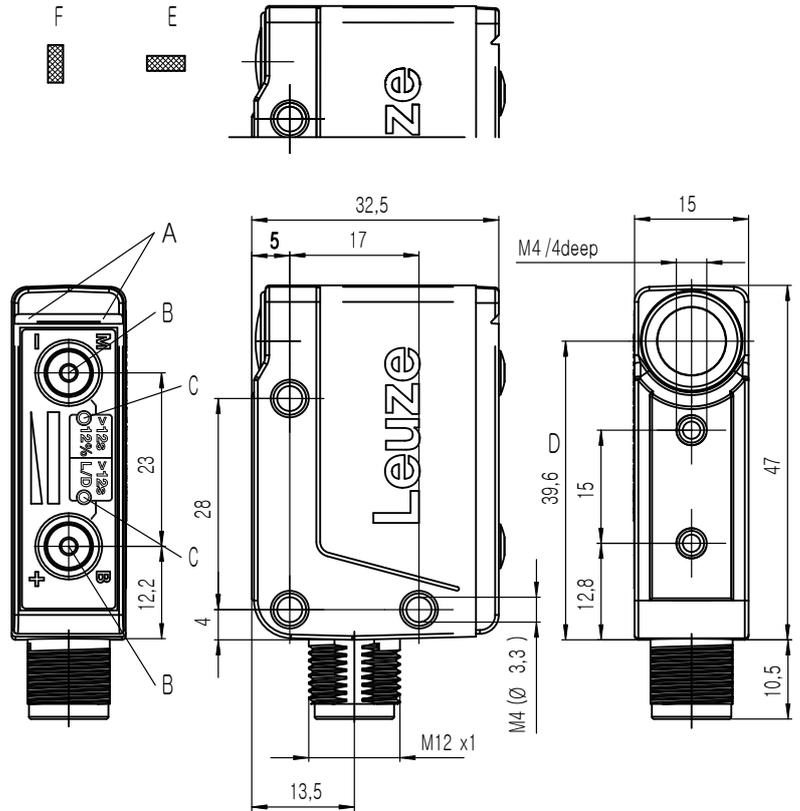


13mm



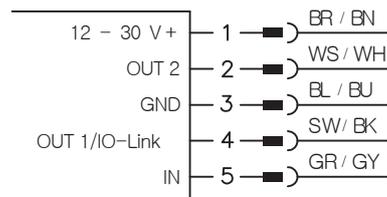
- 장치의 신호 강도 디스플레이를 통해 쉽게 조정 가능
- RGB 트랜스미터
- 짧은 응답 속도를 통해 최상의 포장 품질을 구현할 수 있음
- 자동으로 광택을 억제
- IO-Link 혹은 컨트롤 케이블을 통한 원격제어
- IO-Link 혹은 케이블을 통한 모든 조작 제어 차단
- 하나의 장치로 여러가지 티치가 가능
- 트랙킹 기능을 이용한 자동 임계값 추적이 가능

치수 도면



- A 다이오드 표시
- B 티치 버튼
- C 특수 기능 디스플레이
- D 광축
- E 수평 광점 방향 (가로)
- F 수직 광점 방향 (세로)

전기 연결



오류 및 변경사항이 있을 수 있습니다. • DS_KRT18BM_5_IOLink.kr_50133230.fm



악세서리:

(개별적으로 선택 가능)

- 마운팅 시스템 (BTU 200M..., BT 95)
- 표준 설계를 위한 마운팅 어댑터 (80 mm x 53 mm x 30 mm) BTX 018M
- M12커넥터와 케이블 (K-D M12...)
- USB IO-Link Master SET US2-IL1.1

사양서

광학 데이터

스캔 범위 13mm ± 3mm
 광원 1) LEDs (적색, 녹색, 청색)
 광점 치수 1mm x 4mm (13 mm 거리에서)
 광점 방향 수직(세로) 혹은 수평(가로)

타이밍

스위칭 주파수 스피드 모델 KRT18BM...S...: 22kHz
 다른 모델: 15kHz
 반응시간 스피드 모델 KRT18BM... S... : 22,5µs
 다른 모델: 33µs
 컨베이어 스피드 (동적 2지점 터치 동안에) 준비 지연 ≤ 0.1m/s (1mm 마크 너비)
 < 300ms

전기 데이터

동작 전압 U_B²⁾ SIO 모드: 12 ... 30VDC (잔류리플 포함)
 COM2 모드: 18 ... 30VDC (잔류리플 포함)
 ≤ 15% of U_B
 25mA (24V에서)
 종류 리플 개회로 전류 스위칭 출력/기능 OUT1 푸시 풀 스위칭 출력, IO-Link SIO 모드, 전환 가능
 OUT2 푸시 풀 스위칭 출력, 조정 가능
 ≥ (U_B - 2V) / ≤ 2V
 최대 100mA
 IN 터치 입력과 동작 컨트롤 차단
 COM2 (38.4kbaud), version 1.1, min. cycle time 2.3ms,
 SIO 지원
 yes(평행 IO-Link 커뮤니케이션과 빠른 스위칭 출력
 OUT2가 지원 됨)

표시등

녹색 LED 점등 준비
 황색 LED 점등 마크 감지됨
 녹색과 황색 LED 깜빡임 (2Hz) 터치인 활성화
 녹색과 황색 LED 깜빡임 (8Hz) 터치인 에러
 바 그래프 수신 신호 강도, 13레벨
 황색 LED - 특수기능 스위칭 임계값 위치, 밝고 어두운 스위치, 트랙킹

기구 데이터

하우징 다이캐스트 아연, 화학 니켈 도금
 커넥터 다이캐스트 아연, 화학 니켈 도금
 옵션 PMMA
 조작 마크(M)와 백그라운드(B) 터치를 위한 2개 버튼
 무게 60g
 연결 타입 M12 커넥터, 5pin

환경 데이터

주변 온도 (동작/정지 상태) -40°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
 보호 회로³⁾ 2, 3
 VDE 안전 등급⁴⁾ III
 보호 등급 IP67, IP 69K
 광원 그룹 제외 (EN 62471)
 인증 기준 IEC 60947-5-2
 인증서 UL 508, C22.2 No.14-13 2) 5)
 화학적 저항 ECOLAB에 따라 테스트

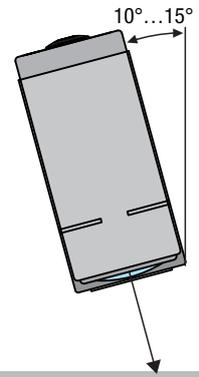
추가 기능

어플리케이션 권한 13레벨 바 그래프 신호 디스플레이
 2 터치 프로세스 배경과 마크에 정적 터치
 배경과 마크에 동적 터치
 컨트롤 버튼을 통해 활성화 가능
 컨트롤 버튼을 통해 활성화 가능
 컨트롤 버튼을 통해 활성화 가능
 경고 출력 트랙킹 기능이 더이상 세밀하게 조정되지 않을 때 신호
 펄스 스트레칭 IO-Link를 통해 설정 가능

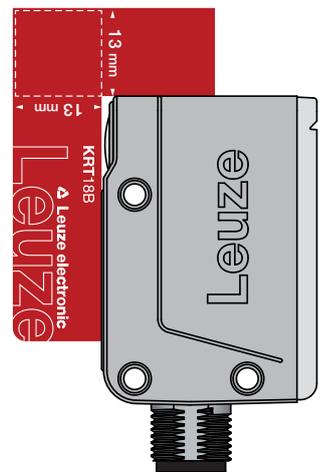
1) 25°C 주변 온도에서 평균 장치 수명 기대치 100,000h
 2) UL적용: NCE에 따른 2등급 회로에서만 사용할 수 있습니다.
 3) 2=극성 반전 보호, 3=모든 출력에 대한 단락 보호
 4) 정격 전압 50V
 5) 이러한 급접 스위치는 현장 설치시 정격전압 30V, 0.24A분의 UL인증 케이블 또는 그에 준하는 케이블과 함께 사용되어야 합니다. (카테고리: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

적합한 용도에 준수하여 사용 하십시오!
 * 이 제품은 안전 센서가 아니므로 사람을 보호할 용도가 아닙니다.
 * 숙련자에 의해 다루어져야 합니다
 * 용도에 맞게 준수하여 사용 하십시오

- 광택 물체: 광택 물체는 물체 표면에서 약 10° ~ 15° 경사진 곳에 센서가 부착되어야 합니다.



- 정렬 보조기구: 정렬 보조기구는 각 센서 전달 범위 안에 포함됩니다. 이 기구는 13mm 거리에서 전기적 시운전을 시행 할 필요 없이 센서 정렬을 간단하게 합니다.



KRT18BM

컬러 명암 센서

Part number code

K R T 1 8 B M . H S 5 / L 6 T - M 1 2

작동 원리

KRT 명암 센서

시리즈

18B 18B 시리즈

광원

M Multicolor RGB

광점 방향

H 수평(가로)

V 수직(세로)

추가 기능

S 스피드, 25?kHz 스위칭 주파수

T 자동 신호 추적을 위한 트래킹 기능

N/A 추가 기능 없음, 스위칭 주파수 15kHz

설정

5 바 그래프 신호 표시기로 티치인

4핀 배치 / 검은색 케이블 (OUT1/IO-Link)

L SIO 작동에서 Push-pull 스위칭 출력, 마크에 PNP 활성화, 배경에 NPN 활성화, IO-Link 커뮤니케이션

2핀 배치 / 흰색 케이블 (OUT2)

6 Push-pull 스위칭 출력, 배경에 PNP 활성화, 마크에 NPN 활성화

5핀 배치 / 회색 케이블 (IN)

T 티치 입력

연결 기술

M12 M12 커넥터, 5-pin

주문 안내

아래에 명기 된 제품의 센서 타입을 보시고, 자세한 정보는 홈페이지 (www.leuze.co.kr)를 참고 바랍니다.

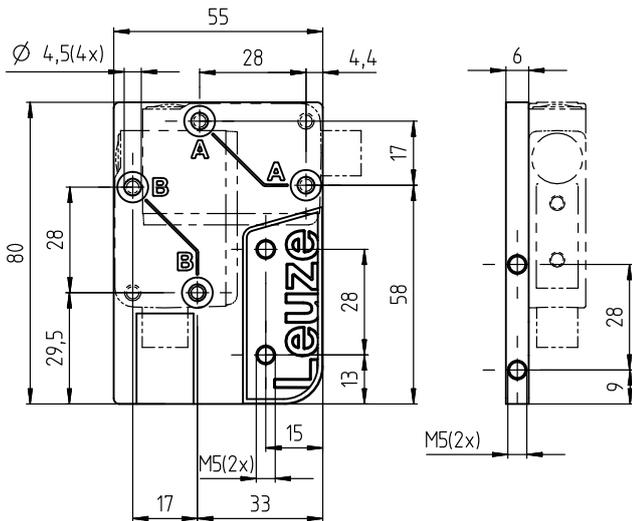
Order code	Part no.	Features
KRT18BM.V5/L6T-M12	50130950	수직 광점 방향 (세로), 선택 가능한 추가 기능: 마크에 근접한 스위칭 임계값, 라이트/다크 스위칭
KRT18BM.H5/L6T-M12	50131241	수평 광점 방향 (가로), 선택 가능한 추가 기능: 마크에 근접한 스위칭 임계값, 라이트/다크 스위칭
KRT18BM.VT5/L6T-M12	50131242	수직 광점 방향 (세로), 선택 가능한 추가 기능: 마크에 근접한 스위칭 임계값, 라이트/다크 스위칭
KRT18BM.HT5/L6T-M12	50131243	수평 광점 방향 (가로), 선택 가능한 추가 기능: 마크에 근접한 스위칭 임계값, 라이트/다크 스위칭
KRT18BM.VS5/L6T-M12	50131244	수직 광점 방향 (세로), 25kHz 스위칭 주파수의 스위칭 모델, 선택 가능한 추가 기능: 마크에 근접한 스위칭 임계값, 라이트/다크 스위칭
KRT18BM.HS5/L6T-M12	50131245	수평 광점 방향 (가로), 25kHz 스위칭 주파수의 스위칭 모델, 선택 가능한 추가 기능: 마크에 근접한 스위칭 임계값, 라이트/다크 스위칭

Accessories

BTX 018M	50133412	표준 설계에서 센서 장치 설치를 위한 마운팅 어댑터 (80mm x 53mm x 30mm)
----------	----------	---

설치 어댑터 BTX 018M

BTX 018M 마운트 어댑터(part no. 50133412)를 통해, 명암센서 KRT18B 시리즈는 기존의 설치장치에 기존의 설계로 명암센서를 설치할 수 있습니다 (80mm x 53mm x 30mm).



KRT18BM

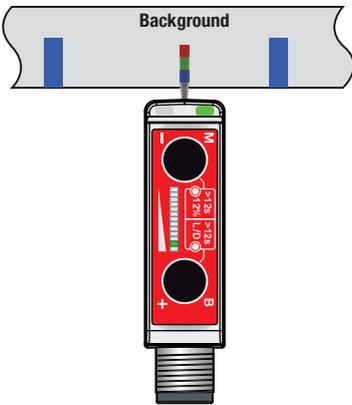
Multicolor contrast sensor

터치 버튼을 통한 센서 설정

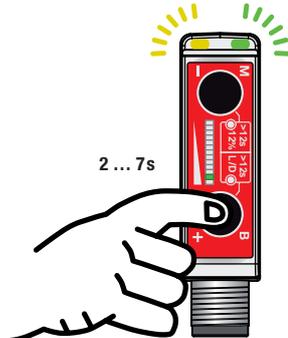
정적 2 지점 터치

마크의 수동 위치 조절에 적합합니다.

센서를 배경에 위치시킵니다.

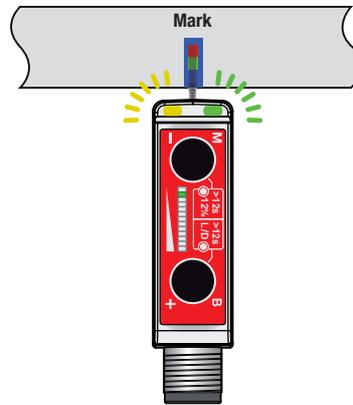


B 버튼(background)을 2~7초 동안 눌렀다 땡니다.

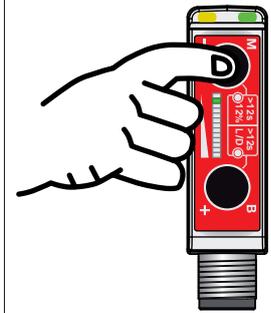


배경값이 입력되었습니다.
LED가 동시에 깜빡입니다. (2Hz)

센서를 마크에 위치시킵니다.



M 버튼(Mark)을 살짝 눌렀다 땡니다.



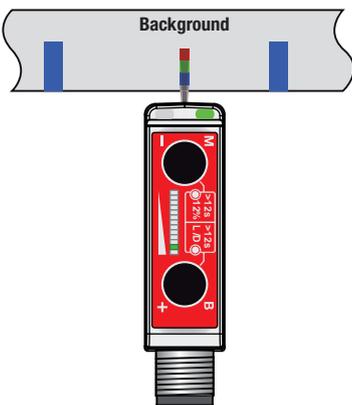
마크값이 입력되었습니다.
센서가 Run 모드가 되었습니다.
만약 터치에 에러가 생겼을 경우 (배경과 마크 사이에 대조가 불명확한 경우), LED가 빠르게 깜빡입니다(8Hz). 버튼을 다시 눌러 재 설정하세요.

i 고정된 2 지점 터치는 이와 유사한 방식으로 역순으로도 이용할 수 있습니다.

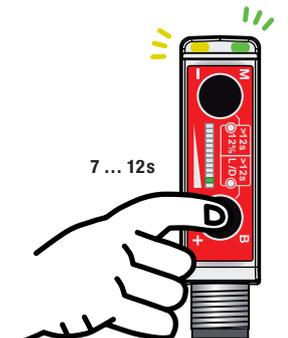
동적 2 지점 터치

마크가 광점 아래에 있어 감지하기 힘든 어플리케이션에 적합합니다.

센서를 배경에 위치시킵니다.

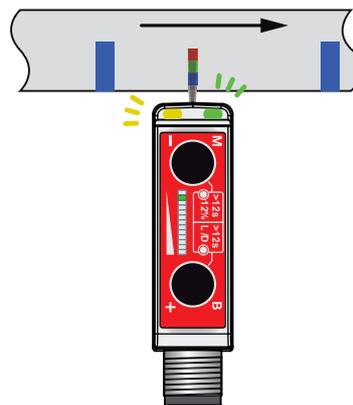


B 버튼(background)을 7~12초 동안 눌렀다가 땡니다.

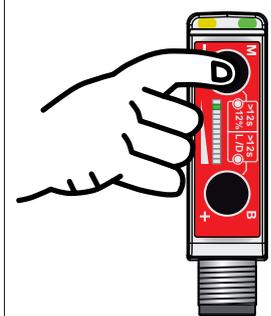


측정 창이 열립니다.
LED가 교대로 깜빡입니다. (2Hz)

마크가 센서 앞을 지나가게 합니다.



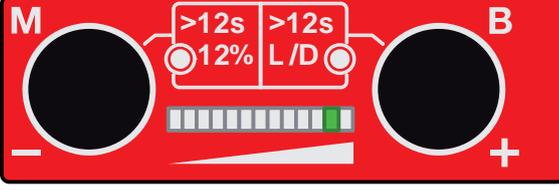
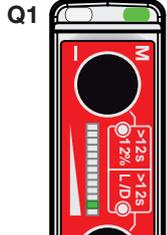
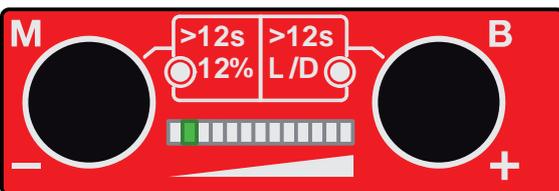
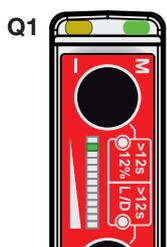
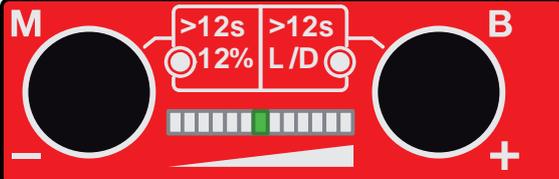
M 버튼(Mark)을 살짝 눌렀다 땡니다.



측정 창이 닫힙니다.
센서가 Run 모드가 되었습니다.
만약 터치에 에러가 생겼을 경우 (배경과 마크 사이에 대조가 불명확한 경우), LED가 빠르게 깜빡입니다(8Hz). 버튼을 다시 눌러 재 설정하세요.

신호 강도 표시기

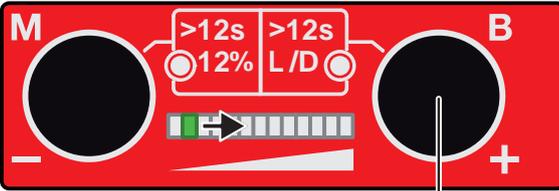
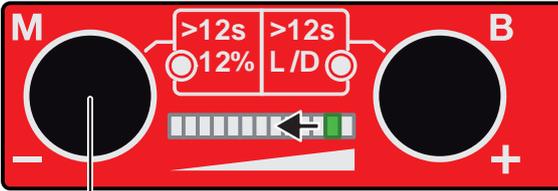
감지를 쉽게 모니터링 할 수 있으며 내장된 바 그래프 디스플레이를 통해 최적화가 가능합니다.

<p>높은 신호 (e.g. 밝은 배경)</p> 	<p>LED Q1 off:</p> 
<p>낮은 신호 (e.g. 어두운 마크)</p> 	<p>LED Q1 on:</p> 
<p>스위칭 지점 설정:</p> 	<p>만약 최대, 최소 신호가 스위칭 지점에서 대칭을 이룬다면 센서가 최적으로 설정 된 것입니다.</p>

스위칭 임계값을 미세하게 조정하기

KRT18 명암 대비 센서는 스위칭 임계값을 어플리케이션에 맞게 최적으로 맞추어 미세하게 조정할 수 있습니다.

 미세 조정은 터치인 이후에만 수행해야 합니다.

<p>'+' 버튼을 살짝 누르면 센서의 감도가 증가하고, 바 그래프에 더 많은 신호가 나타납니다.</p>  <p>Button '+'</p>	<p>'-' 버튼을 살짝 누르면 센서 감도가 감소하고, 바 그래프에 더 적은 신호가 나타납니다.</p>  <p>Button '-'</p>
--	--

최적의 셋팅을 위해, 표시된 최대와 최소 신호는 스위칭 포인트(바 그래프의 중간)에서 대칭이어야 합니다. 트랙킹 기능을 가진 장치의 스위칭 임계값 미세 조정은 오직 트랙킹이 비활성 되어있을 때만 가능합니다.

KRT18BM

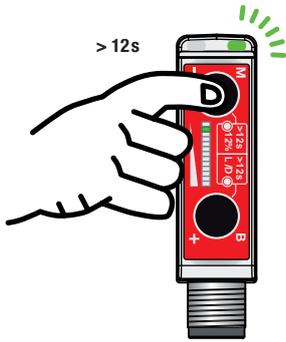
Multicolor contrast sensor

추가기능 활성화/비활성화

추가 기능을 지닌 버튼을 12초 이상 누릅니다.

버튼을 놓습니다.

설정을 다시 변경하려면, 버튼을 다시 12초 이상 눌렀다가 놓습니다.



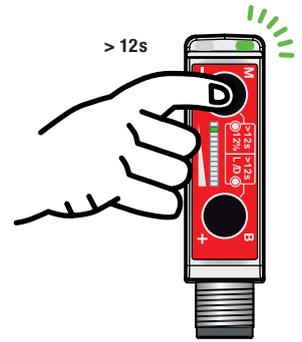
녹색 LED만 깜빡입니다.



LED on = 추가 기능 활성화



LED off = 추가 기능 비활성



사용 가능한 특수 기능 (모델에 따라 다름)

12% - 마크와 가까운 스위칭 임계값

이 기능은 매우 불균형한 배경을 가진 어플리케이션에 적합하며, M버튼을 통해 작동합니다(>12초). 스위칭 임계값을 바꾸면 티치를 할 때 즉각적이고 독립적인 효과가 있습니다.



LED off

스위칭 임계값이 마크와 배경 가운데에 있음



LED on

스위칭 임계값이 마크와 근접함



IO-Link를 통해 50% 이외의 스위칭 임계값의 위치가 선택되었다면 LED 또한 활성화 됩니다.

L/D - 라이트/다크 스위칭

이 기능은 스위칭 출력 스위칭 로직을 반전시킵니다. B 버튼을 통해 작동시킬 수 있습니다 (>12초).



LED off

OUT1 (Pin 4): 마크에 높은 신호
OUT2 (Pin 2): 마크에 낮은 신호



LED on

OUT1 (Pin 4): 마크에 낮은 신호
OUT2 (Pin 2): 마크에 높은 신호

TRA - 트래킹 기능

이 기능은 명암 센서의 공정 안정성을 높여줍니다. 마크가 컬러나 대비가 조금만 변경 되더라도, 공정하는 동안 임계값이 자동적으로 재조정 되기 때문에 센서는 최적의 스위칭 임계값으로 작동됩니다. 이는 B 버튼을 통해 작동할 수 있습니다(>12초).



LED off

트래킹 기능 비활성



LED on

트래킹 기능 활성화

IO-Link 인터페이스

명암센서 KRT18B시리즈는 IO-Link 인터페이스가 장착되어 있습니다. 게다가, 이 센서는 쉽고 빠르고 경제적으로 구성되어 있어 진단 된 정보를 쉽게 판독할 수 있습니다. 작은 노력만으로도 센서를 제어하고 통합할 수 있습니다.

센서는 통합된 IO-Link를 통해 효율적으로 컨트롤 할 수 있습니다. 이 장치에 대한 설명 파일(IODD)은 이러한 목적을 위해 필요합니다. IO-Link 파라미터의 정확한 사양을 해당 HRML 파일에서 찾을 수 있습니다. 모든 파일은 www.leuze.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

PC 설정은 USB-IO-Link Master SET US2-IL1.1 (part no. 50121098)와 Leuze Sensor Studio(www.leuze.co.kr)에서 편리하게 이용하실 수 있습니다.

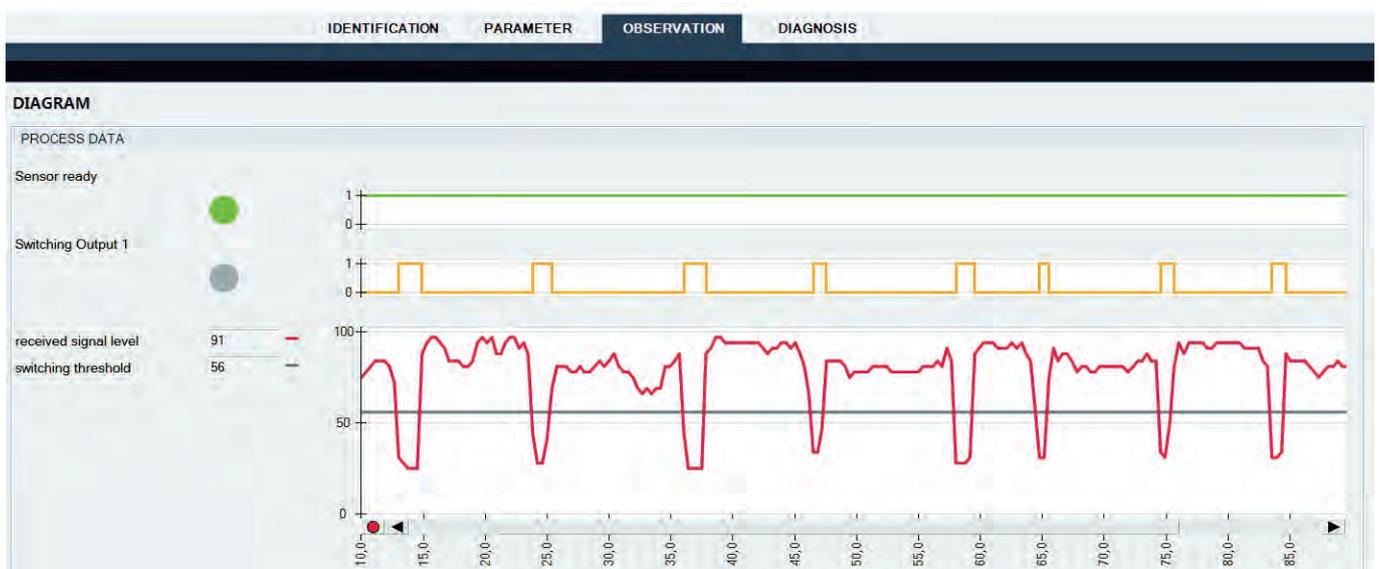
IO-Link 프로세스 데이터

해당 센서는 2bytes로 마스터에 전달합니다.

Data bit																Assignment	Default settings
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
																Switching output	0 = no mark, 1 = mark detected
																Tracking warning ¹⁾	0 = no warning, 1 = warning
																Sensor operation	0 = off, 1 = on
																Switching threshold LSB	Value range 0 ... 31 (0 ... 100% in approx. 3% steps) 0% = min. switching threshold 100% = max. switching threshold
																Switching threshold	
																Switching threshold	
																Switching threshold MSB	
																Active transmitter LSB	00 = red, 01 = green, 10 = blue
																Active transmitter MSB	
																Not used	free
																Measurement value LSB	Value range 0 ... 31 (0 ... 100% in approx. 3% steps) 0% = min. signal level 100% = max. signal level
																Measurement value	
																Measurement value	
																Measurement value	
																Measurement value MSB	

1) 오직 트랙킹 기능에만 결합됩니다. 트랙킹 기능이 없는 센서 버전을 위해 위해 이 비트는 사용되지 않습니다.

프로세스 데이터의 시각화 *Leuze Sensor Studio*



Leuze Sensor Studio 설정 소프트웨어에서 프로세스 데이터를 간편히 시각화하여 공정 안정성을 빠르게 평가할 수 있습니다.

KRT18BM

컬러 명암 센서

마크 카운터

명암 센서 KRT18B 시리즈에는 내부 마크 카운터가 있습니다. 이 스위칭 값을 계산하고 쉽게 판독하여 재설정 할 수 있습니다. 이 기능을 통해 프로세스를 쉽게 확인할 수 있습니다.

IO-Link를 통한 가장 중요한 구성 옵션

기능 분류	기능	설명
일반	작동 컨트롤 잠금	두개의 티치 버튼의 작동을 잠글 수 있습니다.
	Easytne 잠금	+, - 버튼을 통한 감도 미세 조정을 비활성화 시킵니다.
	장치 리셋	초기 설정이 복원됩니다.
	트래킹 기능 ¹⁾	여기서 트래킹 기능을 on/off 할 수 있습니다.
스위칭 출력	스위칭 출력 기능 OUT1	출력은 "마크에 high 신호" 혹은 "마크에 low 신호"로 설정할 수 있습니다.
	스위칭 출력 기능 OUT2	출력은 "OUT1에 대하여 반대되는 기능"에 설치될 수 있습니다 (출력 반대). "OUT1과 동일한 기능"(IO-Link 듀얼 채널 작동에 유용) 혹은 "경고출력" (만약 트래킹 장치에 이 신호가 더이상 재조정 될 수 없다면; 이 경우에 장치는 다시 티칭되어야 합니다.)
	타임 모듈	타임 기능은 여기서 설정할 수 있습니다. 이 기능은 모든 스위칭 출력에 행해집니다. 가장 중요한 시간 기능은 펄스 스트레칭입니다. 이것은 심지어 아주 짧은 출력 신호가 저속 제어 출력으로부터 탐지가 가능하도록 최소 길이에서부터 늘리는 데 사용됩니다.
티치	티치 시 트랜스미터 컬러	티치 동안 사용할 색을 여기서 선택합니다. 만약 확실한 컬러를 티칭하여 좋은 결과를 도출하고자 한다면, 특히 불균형한 물체의 경우, 보통은 모든 3가지 색상이 사용됩니다.
	정적 2지점 티치	마크와 배경을 교대로 티칭합니다. 마크에 티칭할 때 마크는 광점에 위치하며, 티치가 시작된 후 배경이 나타나며 티치가 끝납니다. 티치가 배경에 있을 때, 순서는 반대가 됩니다.
	동적 2지점 티치	이 과정은 배경의 광점으로부터 시작됩니다. 다중 마크는 광점으로부터 이동됩니다. 이후 티치가 끝납니다.
	티치 상태	마지막 티치 상태가 여기에 표시됩니다. 다음과 같은 값을 사용할 수 있습니다. "티치 성공"/"티치 에러"(만약 티치 동안 마크와 배경 사이 대비가 너무 낮다면 표시됨) 그리고 "마지막 유효 값 사용"(티치 에러 이후에 표시 됨)
	티칭 에러 리셋	티칭 에러는 여기서 리셋할 수 있습니다. 마지막으로 유효한 티치값이 복원됩니다.
스위칭 임계값 위치	스위칭 임계값 위치 선택	여기서 스위칭 임계값이 마크와 배경 사이에 위치할 수 있게 선택할 수 있습니다. 대체적으로, 50% 임계값(마크와 배경 사이 가운데)이 유효합니다. 아주 불균형한 배경의 경우, 임계값은 감지 안정성이 증가되어 마크에 가까운(e.g. 12%) 결과를 가집니다. 이 스위칭 임계값의 위치는 티치에 따라 바뀔 수 있습니다.
	Easytune: 감도 증가	이것은 스위칭 임계값을 미세하게 조정하기 위한 대안입니다. 센서의 민감도가 하나 증가할 때 마다 증가합니다; 어두운 색상(e.g. 마크)은 감지하지 못하는 경향이 있습니다. 센서의 +버튼을 짧게 눌러 맞출 수 있습니다.
	Easytune: 감도 감소	센서의 민감도가 하나 증가할 때마다 감소됩니다; 밝은 색상(e.g. 배경)은 감지하지 못하는 경향이 있습니다. 센서의 -버튼을 짧게 눌러 맞출 수 있습니다.
티치 결과 저장	저장된 티치 결과를 로딩하기 위한 지수	메인 메모리에 저장된 최대 30 티치 결과를 여기에 불러올 수 있습니다. 이것은 수정시 꼭 필요합니다.
	저장된 티치 결과를 기록하기 위한 지수	센서에 저장된 최대 30 티치 결과를 여기에 불러올 수 있습니다. 이것은 수정시 꼭 필요합니다.
	저장된 티치 결과 표시	저장된 티치 결과를 메인 메모리에 불러 올 필요 없이 여기에서 판독할 수 있습니다.
작업 매개변수	센서의 현재 작업의 파라미터가 여기에 표시됩니다. 만약, 센서에 티치 결과가 저장되지 않으면, 목표와 포맷을 바꾸는 동안 컨트롤에서 다시 불러와야 합니다. 그 후 파라미터를 판독하거나 재작성해야 합니다.	

1) 오직 트래킹 기능을 가진 센서 버전에만 적용됩니다.

진단 데이터

작업의 안정성은 티치인에 따른 진단 데이터로 판독될 수 있습니다. 이 정보는 오직 마크와 배경 두개의 티치 된 값을 나타냅니다. 아주 균일하지 않은 감지 물체의 경우, 공정 신뢰성은 표시된 값과 다를 수도 있습니다.

- ☒ **100%**: 안정성이 아주 높음
- ☒ **75%**: 안정성이 높음
- ☒ **50%**: 배경과 마크 사이에 대비가 충분함
펼럭이는 물체의 경우 감지를 피할 것
- ☒ **25%**: 배경과 마크 사이의 낮은 대비.
매우 안정적인 공정 환경 조건이 보장되어야 함; 펼럭이는 물체의 감지는 무조건 피해야 함. 어떤 경우에는, 더 좋은 공정 조건을 가질 수 있도록 10°~15° 경사에서 리티칭함.

KRT18BM

컬러 명암 센서

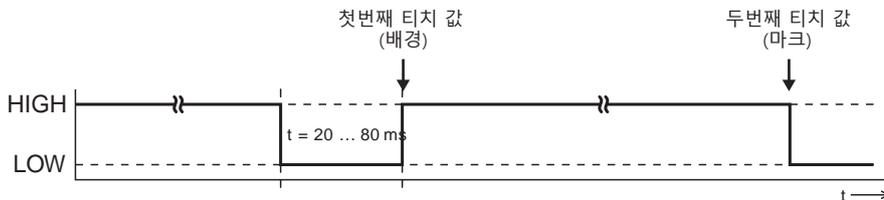
IN 출력을 통한 센서 설정 (Pin 5)

IO-Link를 통해 설정하는 방법 외에도, 많은 센서 기능들을 터치 버튼으로 이용하실 수 있습니다.

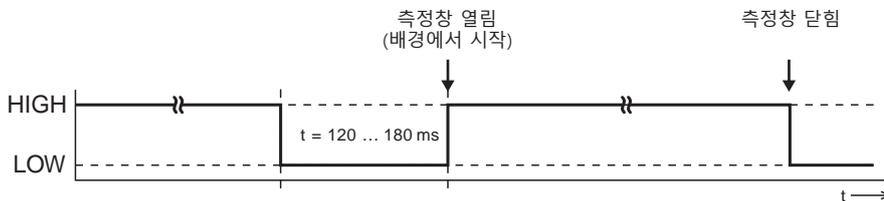
- 신호 레벨 LOW $\leq 2V$
- 신호 레벨 HIGH $\geq (U_B - 2V)$

티치인

정적 2지점 티치

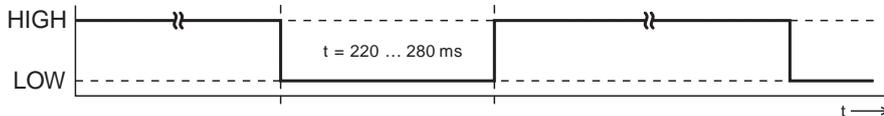


동적 2지점 티치

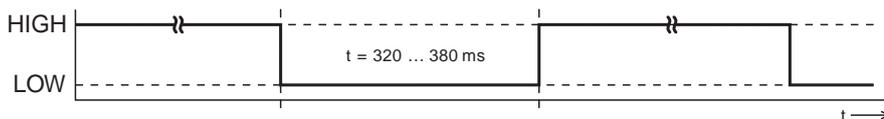


스위칭 임계값

스위칭 임계값이 마크에 가까움

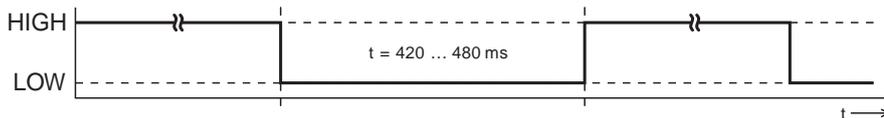


스위칭 임계값이 마크와 배경 사이에 위치

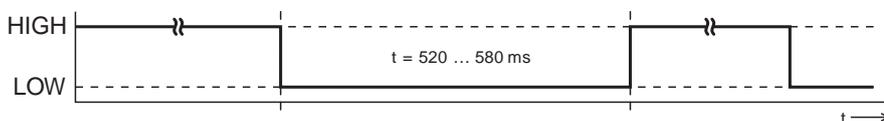


라이트/다크 스위치

마크에서의 LOW 신호 (OUT1)

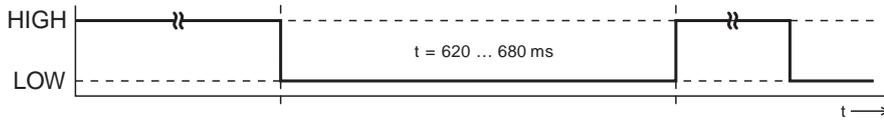


마크에서의 HIGH 신호 (OUT1)

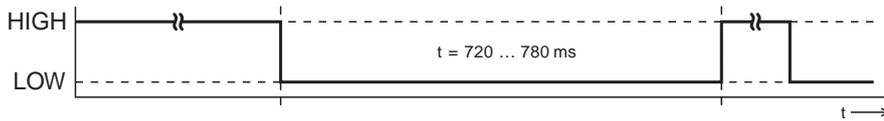


트랙킹 기능

트랙킹 기능 활성화



트랙킹 기능 비활성화



IN 입력을 통해 터치 버튼 잠금 (Pin 5)

○ I 필요하다면 **IN 입력**(Pin 5)의 정적 **HIGH 신호**($\geq 20\text{ms}$)에서는 수동으로 조작할 수 없도록 모든 센서 작동 잠금이 가능합니다. (e.g. 모든 오작동이나 조작으로부터 보호)

만약 입력이 연결되지 않거나 정적 LOW 신호가 적용되면, 모든 작동 컨트롤이 잠금 해제되고 자유롭게 작동됩니다.

Note:
IO-Link를 통해 작동 컨트롤을 잠그는 것 역시 가능합니다.

