

온라인 카탈로그 발췌:

# *mic+35/IU/TC*

최신 버전: 2026-11-20

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



# mic+

mic+센서는 다른 다섯검출영역을 갖은 네가지 유형의 출력형태를 운용할 수 있다.

## 하이라이트

- 디지털 디스플레이로 mm/cm 또는 % 로 표현된 측정된 출력 값
- IO-링크 인터페이스 › 새로운 산업 표준 지원
- 디지털 디스플레이를 사용하여 센서 수치 셋팅 › 센서의 완전한 고급 셋팅 허용
- 자동 동기화와 다중 동작 › 최대 10개의 센서를 동시에 조작
- 캐나다 및 미국 안전 표준에 대한 UL 인증

## 기본 사항

- PNP 또는 NPN 1, 2 스위칭 출력
- 1or 2 switching outputs › in pnp or npn variants
- 4–20 mA, 0–10 V 아날로그 출력 › 전압 전류의 자동 변경
- 아날로그 출력값 1개를 추가한 PNP 스위칭 출력
- 30mm 에서 8m 까지의 5가지의 측정 범위
- T1 또는 T2 teach-in 버튼 사용
- 0.025mm 에서 2.4mm 의 분해능
- 온도 보정
- 9–30V 의 동작 전압
- 링크컨트롤(LinkControl) › PC로 센서를 환경설정

# 센서 구성

M30 하우징 센서로 다섯 종의 검출패턴내에 30mm으로부터 8m까지의 측정영역에서 사용할 수 있습니다.선택하는 검출영역에 관계없이 0.025mm의 향상된 내부 분해능을 갖고 있습니다 . 모든 센서는 지능화된 온도보상기능을 내장하고 있습니다.



*LED* 디스플레이 터치컨트롤

## 터치 컨트롤

모든센서는 터치콘트롤로 셋팅 가능합니다. 알아보기 쉬운 LED 디스플레이는 지속적으로 현재의 거리값을 mm와 cm로 자동 전환하여 나타냅니다. LED 표시 아래에 있는 두 개의 버튼으로 파라메터 상태 및 메뉴 운용상태를 확인 할 수 있습니다. 스위칭 출력의 검출점과 아날로그 출력을 위한 검출 영역을 LED 디스플레이를 통해 검출거리 이내의 검출체 위치를 셋팅 할 수 있습니다. 이때 검사 대상물체가 센서의 감지 범위에 있지 않아도 됩니다. 그럼으로 센서를 반사경의 도움 없이, 본래의 사용범위 밖에서도 완벽하게 조절할 수 있습니다.

## *2개의 3색 LED*

항상 스위칭 또는 아날로그 출력의 현재 상태를 표시 합니다.

## *그 밖의 추가기능(add-ons)*

은 터치 콘 트롤의 메뉴범위 내에서 사용가능 합니다 측정된 거리값에대한필터없는측정값 에서강력 필터와측정치감쇄까지의단계소프트웨어필터의기능을사용할수있으며높은측정값에서의감쇠는 충진레벨 측정, 파 동 또는측정면에서검출체가유동을하는경우에유용합니다 기본값은이며 따라서 센서는빠른 카운팅과제어 운용에따라조절할수있습니다.추가적으로, 초기 스위칭 출력의 히스테리시스범위를 요구하는 값으로 바꿀 수 있으며, LED 디스플레이의 표시를 off 또는 흐리게 할 수 있습니다.

### *Four different starting levels*

5 가지 다른 출력 레벨에서 다섯 종류의 검출 영역이 있습니다.



1 switching output in Push-Pull circuitry



1 switching output, optionally in pnp or npn circuitry



2 switching outputs, optionally in pnp or npn circuitry



1 analogue output 4–20 mA and 0–10 V



1 analogue output with an additional pnp switching output

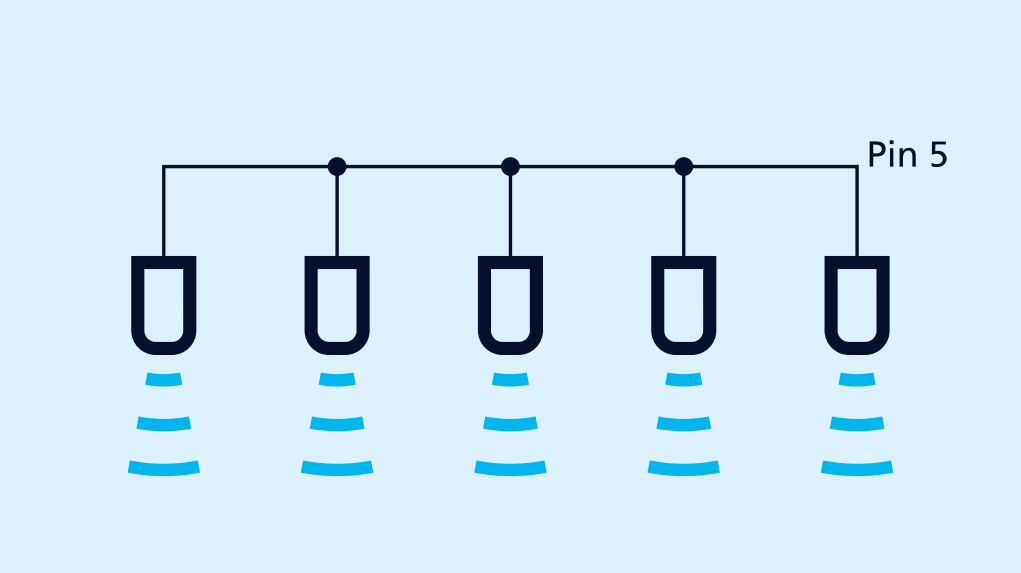
## 아날로그 센서

에 연결된 부하를 확인하여 저항값을 참조한 후 4~20mA전류와 0~10V전압 출력을 자동적으로 바꾸어 줍니다. 센서는 연결된 부하를 확인하여 항상 초기 연결된 공급전압의 상태를 확인합니다. 터치 콘트롤의 추가메뉴로 센서의 전류 또는, 전압 출력의 사용을 선택 할 수 있으며 이 메뉴 내에서 측정치 출력에 대해 추가적으로 출력에 대한 백분율로 나타내어 볼 수가 있습니다. 츨력 범위내의 아날로그 특성 곡선과 맞는 0%또는 100% 값을 알 수가 있습니다.

## 동기화

다른 검출거리를 가진 센서들로 자동으로10개까지 혼합 구성하여 상호 간섭 없이 사용 하도록 동기화 할 수 있습니다. 그러고 가장 큰 검출거리를 갖은 센서가 측정 감쇄율을 결정 합니다. M12원형 콘넥터의 5번핀을 통해서 센서들이 전기적으로 서로 연결되도록 하므로써 동기화 기능을 활성화시켜 사용할 수 있습니다. 동기화 기능을 사용하면 모든 센서가 동시에 정확하게 측정 합니다. 센서들의 취부 간격이 근접할 때는 하나의 센서가 주변 센서로 부터의 에코신호를 받을 수 있습니다.

이 부분은 유리하게 사용될 수 있습니다. 예를 들어 센서의 감지 범위를 확장 할 수 있으며 Add-on 메뉴에서는 모든 센서에 0부터 9까지의 주소를 부여할수 있습니다. 그러면 그 센서들은 다중 운영 상태에서 동작하며 주속의 상승 순서에 따라 순서대로 측정을 수행합니다.




*Synchronisation via pin 5*

If more than 10 sensors need to be synchronised, this can be achieved using the SyncBox1, which is available as an accessory.

### 다중운영에서

각 센서는 자기 고유의 에코신호만 받으므로써 센서의 상호 영향(cross talk)은 완전히 방지 됩니다.

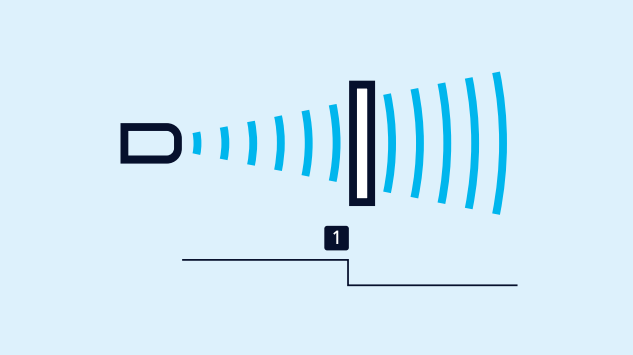
Each sensor is assigned an address from 1 to 10 for this purpose in the add-on menu. The sensors then work in multiplex mode and carry out their measurements one after the other in ascending address order.

## 스위칭 또는 아날로그 출력의 세팅

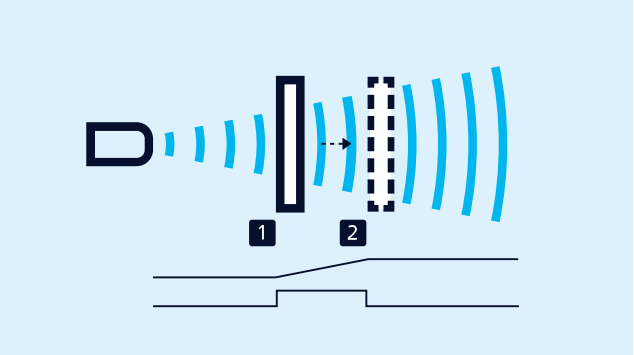
스위칭또는아날로그출력의세팅은결정된거리값의수치입력또는검출체에대한 Teach-in 방식의수행을의미하며왼쪽그림참조이것에의하여사용자는선호하는세팅방법을선택할수있습니다

### 티치-인 순서

검출할 물체가 센서에 대해 원하는 거리에 (1)해야 , 출력으로 할당된 버튼은 또는 )가 LED 디스플레이에 나타날 때 까지 눌러야 합니다. 마지막으로, 한번 더 짧게 key를 눌러서 Teach-in 방법이 확정됩니다.




검출점의 *Teach-in*




아날로그 특성 커브 또는 두개의 검출점을 갖는 윈도의 *Teach-in*

아날로그 출력의 세팅을 위하여 처음 검출된 물체는 검출 거리내에 위치, 검출 영역내외 근접영역(1)에 처음 검출하고자 하는 물체를 놓고 할당된 key를 TEACH IU 가 디스플레이에 나타날 때까지 누릅니다. 그 이후에 검출 물체를 검출 하려는 먼 지점(2)으로 옮긴후에 짧게 key를 한번더 누름으로써 Teach-in 방법이 종료됩니다.

두개의 스위칭 포인트를 갖는 윈도우 모드의 세팅을 위하여 동일한 방법으로 각각의 스위치 출력들을 세팅합니다.

## NCC/NOC

스위칭 출력을 위한 NCC/ NOC와 아날로그 검출을 위한 증가/감소 특성을 Teach-in 절차에 의해서 세트 될수 있습니다. 이것을 위해 ‾|_ 또는 _-‾ 심벌이 나타날 때 까지 할당된 key를 누르며, NCC/NOC ( _|‾ / ‾|_ ) 그리고, 증가/감소 (_-‾ / ‾-_) 셋팅은 해당되는 각 key에 의해 반복됩니다. 약 10초후 새로운 세팅이 자동 적용됩니다.




*LCA-2*를 통해 프로그래밍을 위하여 *PC*에 연결된 센서.

### 링크 컨트롤

링크컨트롤은 링크 컨트롤 아답타와 링크컨트롤 소프트웨어로 구성되며 윈도우 운영체계를 갖은 pc 또는 랩탑을 통해 mic+센서와 연결합니다. 터치컨트롤 메뉴의 모든 세팅은 동작중에 읽어내고 pc상에서 편집하고 센서에 재입력 할 수 있습니다. 특별히 측정값에 대한 정밀 세팅 및 지능화된 검출 환경 등을 위한 효과적인 tool 입니다.

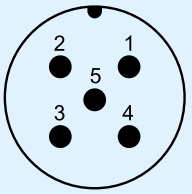
### *IO-Link integrated*

in version 1.1 for sensors with switching output.

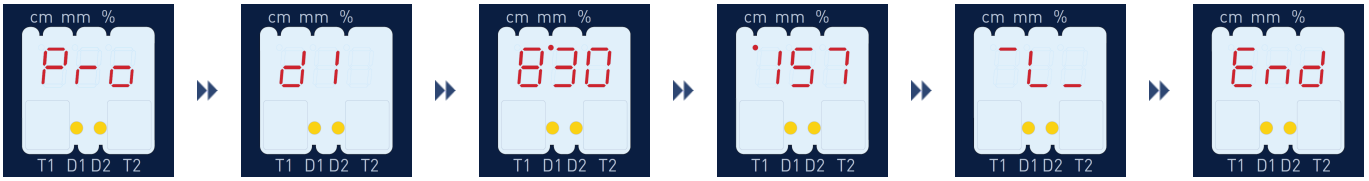
## *Pin assignment*

| |  | |  | |  |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pin** | **PNP** | **NPN** | **PNP** | **NPN** | **Analogue output** | **1 PNP output + analogue** | **Colour coding Standard colour** |
| 1 | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | brown |
| 3 | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | blue |
| 4 | D | E | D2 | E2 | - | D | black |
| 2 | - | - | D1 | E1 | I/U | I/U | white |
| 5 | COM | COM | COM | COM | COM | COM | grey |

***View of built-in plug***




## *Settings*




LED디스플레이에 프로그래밍을위해

출력세트 선택 (d1.d2또는IU).

LED디스플레이를 통해 검출위치 세트(또는 아날로그

윈도우 모드에서 먼영역은 스위칭을 위해 세트 해야

NCC/NOC선택 (또는 아날로그출

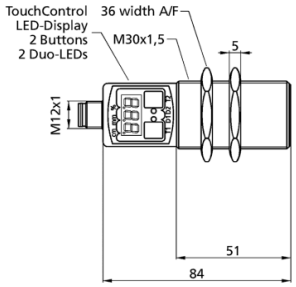
준비

| | | | |
|---|---|---|---|
| "PRO"나타날때까지 누르십시요. | 출력,가까운 검출영역)mm/cm. | 한다 (또는 아날로그 출력, 윈도우영역 센서내 거리)mm/cm | 력 증가/감소특성). |

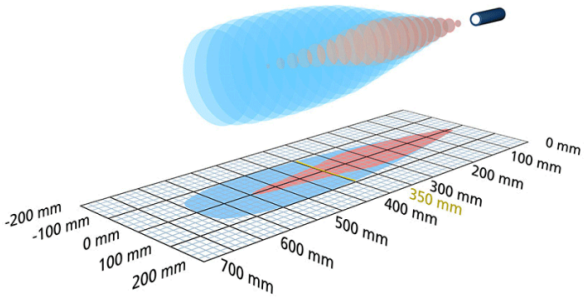
숫자입력,센서 검출영역내에 검출물체가 없어도됨.

# mic+35/IU/TC

## 축척 도면




## 감지 영역




1 x 아날로그 4-20 mA + 0-10 V

600 mm

| | |
|---|---|
| **디자인** | M30 실린더형 |
| **작동 모드/기본 기능** | 아날로그 거리 측정 |
| **특이성** | 디스플레이<br>UL Listed |

## 초음파 사양

| | |
|---|---|
| **측정값** | 에코 전파 시간 |
| **전송 주파수** | 400 kHz |
| **비검출 영역** | 65 mm |
| **동작 범위** | 350 mm |
| **최대 범위** | 600 mm |
| **분해능** | 0.025 mm to 0.17 mm, depending on the analogue window |
| **재현률** | ± 0.15 % |
| **정밀도** | ± 1 % (온도 변화 내부 보상) |

## 전기적인 데이터

| | |
|---|---|
| **동작 전압 $U_B$** | 9 - 30 V d.c., 역결선보호 |
| **전압 변동** | ± 10 % |
| **무부하 소비전류** | ≤ 80 mA |
| **연결 타입** | 5-핀 M12 규격 플러그 |

## 출력

| | |
|---|---|
| **출력 1** | 아날로그 출력<br>전류: 4-20 mA / 전압: 0-10 V (at $U_B \geq 15$ V), 단락 보호 기능<br>rising/falling 전환 가능 |
| **응답속도** | 64 ms |
| **선지연 유용성** | < 300 ms |

## 입력

| | |
|---|---|
| **입력 1** | com 입력 동기화 입력 |

## 하우징

| | |
|---|---|
| **재질** | 황동 슬리브, 니켈 도금, 플라스틱 부분, PBT , TPU |
| **초음파 송신기** | 폴리우레탄 폼, 글라스-에폭시 수지 |
| **EN60529에 따르는 보호등급** | IP 67 |
| **동작온도** | -25°C to +70°C |
| **보관 온도** | -40°C to +85°C |
| **무게** | 150 g |
| **추가버전** | mic+35/IU/TC/E |
| **다른 버전** | 스테인리스 스틸 케이블 연결 (요청시) |

## 기술 특징/특성

| | |
|---|---|
| **온도 보상** | 아니오 |
| **제어** | 2 푸쉬 버튼 + LED 디스플레이 (터치컨트롤) |
| **세팅을 위한 범위** | Teach-in and numeric configuration via TouchControl<br>LCA-2 with LinkControl |
| **Synchronisation** | 아니오 |
| **다중화** | 아니오 |
| **표시기** | 3-digit LED 디스플레이, 2 x 3색상의 LED |

## 액세서리

| | |
|---|---|
| **분리가능 액세서리** | KST5A-2/M12<br>KST5A-5/M12<br>KST5G-2/M12<br>KST5G-5/M12<br>BF-30<br>UF-90/M30<br>LCA-2<br>LCA-2 Koffer<br>SyncBox1 |

## 핀 할당

