microsonic



Extracto de nuestro catálogo en línea:

# *mic+35/D/TC*

Fecha: 2026-10-17

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+

Los sensores mic+ existen disponibles en cuatro variantes con cinco diferentes distancias de exploración de trabajo.

## Aspectos destacados

- Display digital con entrega directa de valores de medición en mm/cm o %
- Interfaz IO-Link › como soporte del nuevo estándar industrial
- Ajuste numérico del sensor por medio del display digital › permite una completa preconfiguración del sensor
- Sincronización automática y funcionamiento multiplex › para el funcionamiento simultáneo de hasta diez sensores en el espacio más reducido
- Marcado UL para los estándares de Canadá y USA

## Aspectos básicos

- 1 salida de conmutación Push-Pull › con conmutación pnp o npn
- 1 o 2 salidas de conmutación › en versión pnp o npn
- Salida analógica 4–20 mA y 0–10 V › con cambio automático de salida de corriente a salida de tensión y viceversa
- 1 salida analógica y 1 salida de conmutación pnp
- 5 rangos de trabajo con un rango de medición de 30 mm a 8 m
- Teach-in de microsonic por medio de los botones de presión T1 o T2
- Resolución de 0,025 mm a 2,4 mm
- Compensación de la temperatura
- Tensión de trabajo 9–30 V
- LinkControl › para ajustar los sensores en la PC

# La familia de sensores mic+

El modelo M30, con sus cinco distancias de detección, cubre un rango de medición de 30 mm a 8 m. La resolución interna de la medición de distancia es de 0,025 mm o 2,4 mm, dependiendo de la distancia de detección. Todos los sensores disponen de Compensación de la temperatura integrada.



*TouchControl con pantalla LED*

## Con TouchControl

se realizan todos los ajustes de los sensores. El indicador LED de tres dígitos, de fácil lectura, muestra en todo momento el valor de distancia actual y cambia automáticamente entre la visualización en mm y en cm. Mediante dos botones situados debajo del indicador LED se accede a la configuración y se navega por la estructura de menús, que resulta muy intuitiva. Los puntos de conmutación de las salidas de conmutación y los límites de la ventana para la salida analógica pueden preajustarse numéricamente mediante la pantalla digital, sin que para ello sea necesario que el objeto a detectar se encuentre en el área de detección. De este modo, es posible ajustar completamente el sensor sin necesidad de reflectores auxiliares, incluso fuera de la aplicación propiamente dicha.

## Dos LED tricolores

indican en todo momento el estado actual de las salidas de conmutación o de la salida analógica.

### *Otras funciones adicionales (complementos)*

están disponibles como opciones dentro de la estructura del menú de TouchControl: el valor de distancia medido puede, por ejemplo, procesarse con el filtro de software de diez niveles, desde F00 (salida directa del valor medido sin efecto de filtrado) hasta P09 (filtrado muy fuerte y atenuación del valor medido). Una atenuación elevada del valor medido resulta útil en Mediciones de nivel de llenado con movimientos ondulantes o en situaciones en las que, de forma esporádica, puedan pasar objetos entre el sensor y la superficie de medición propiamente dicha. De forma predeterminada, está configurado el filtro F01. De este modo, los sensores vienen preajustados de fábrica para procesos rápidos de conteo y regulación. Como función adicional, si es necesario, se pueden modificar los ajustes predeterminados de la histéresis de conmutación de las salidas de conmutación. El indicador LED se puede apagar permanentemente o atenuar.

### *Hay cuatro etapas de salida diferentes*

entre las que elegir para las cinco distancias de detección:



1 salida de conmutación Push-Pull



1 salida de conmutación, a elegir entre tecnología de circuito pnp o npn



2 salidas de conmutación, a elegir entre tecnología de circuito pnp o npn



1 salida analógica de 4–20 mA y 0–10 V



1 salida analógica con una salida de conmutación pnp adicional

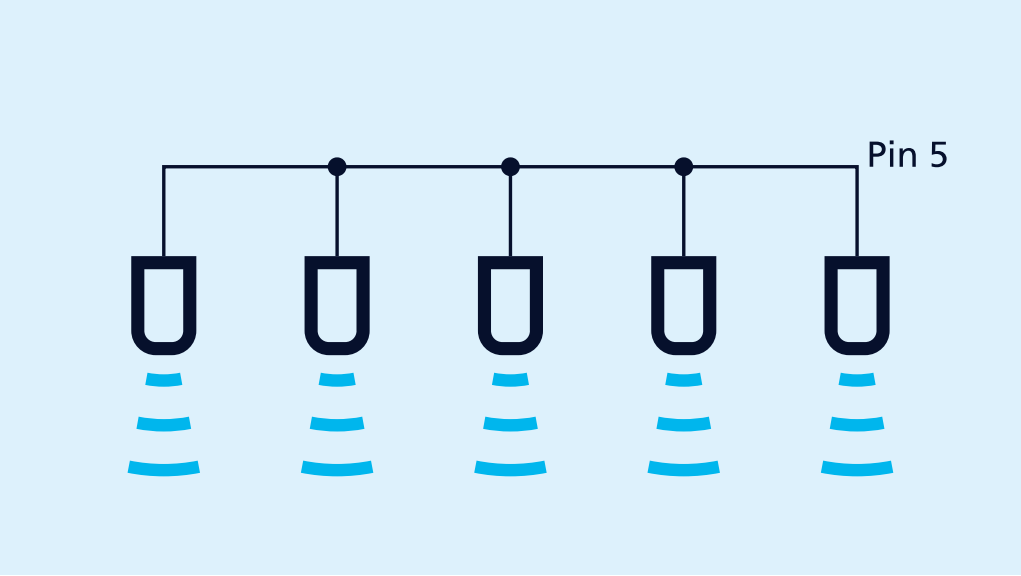
### *Los sensores analógicos*

comprueban la carga conectada a la salida y, en función de su valor de resistencia, conmutan automáticamente a una salida de corriente de 4–20 mA o a una salida de tensión de 0–10 V. La comprobación de la carga por parte del sensor se realiza siempre al conectar la Tensión de servicio.

Sin embargo, en el menú adicional de TouchControl, el usuario también puede preconfigurar el sensor de forma fija para salida de corriente o de tensión. Allí, la salida del valor de medición en la pantalla LED de los sensores analógicos se puede cambiar adicionalmente a una indicación en %. Los límites de la característica analógica corresponden entonces al valor del 0 % o del 100 %.

### La sincronización

de hasta diez sensores funciona automáticamente, incluso en una configuración mixta con sensores de diferentes distancias de detección. El sensor con la mayor distancia de detección determina entonces la frecuencia de repetición de la medición. Si los sensores están conectados eléctricamente entre sí a través del pin 5 del conector circular M12, la sincronización está activa.
En el modo sincronizado, todos los sensores miden exactamente al mismo tiempo. Si la distancia de montaje entre los sensores es lo suficientemente estrecha, un sensor también puede recibir señales de eco de un sensor adyacente. Esto puede aprovecharse, por ejemplo, para ampliar el área de detección de un sensor.




*Sincronización a través del pin 5*

MSi es necesario sincronizar más de 10 sensores, esto se puede hacer con la SyncBox1, disponible como accesorio.

### En el modo multiplex

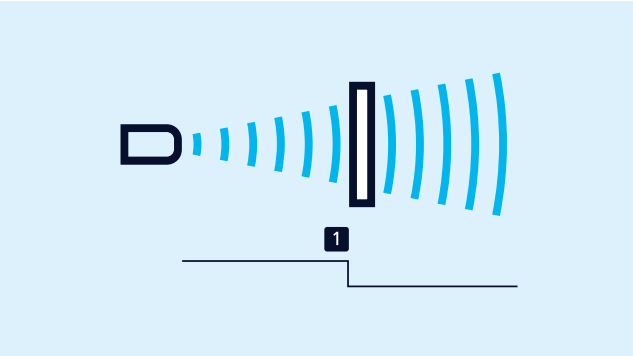
cada sensor solo puede recibir señales de eco de su propio impulso de emisión, lo que evita por completo la interferencia entre los sensores (diafonía). Para ello, en el menú de complementos se asigna a cada sensor una dirección del 1 al 10. A continuación, los sensores funcionan en modo multiplex y realizan sus mediciones sucesivamente, en orden ascendente según las direcciones.

## Configuración de una salida de conmutación o analógica

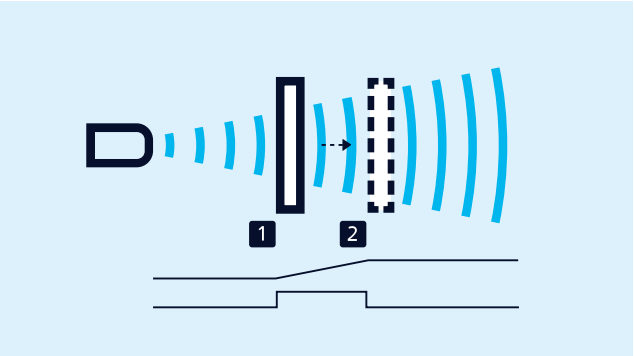
Se puede realizar, a elección, introduciendo numéricamente los valores de distancia deseados o mediante un procedimiento de aprendizaje. De este modo, el usuario puede seleccionar el método de ajuste que prefiera.

### *En el aprendizaje de microsonic,*

el objeto que se va a detectar debe colocarse a la distancia deseada (1) del sensor y mantener pulsada la tecla asignada a la salida hasta que aparezca teach d1 (o teach d2) en el indicador LED. Por último, el proceso de aprendizaje debe confirmarse con otra pulsación breve de la tecla. Listo.




*Programación de un punto de conmutación*




*Programación de una característica analógica o de una ventana con dos puntos de conmutación*

### *Para configurar una salida analógica*

En primer lugar, se debe colocar el objeto que se va a detectar en el borde de la ventana más cercano al sensor (1) y mantener pulsado el botón asignado a la salida hasta que aparezca el mensaje teach IU en la pantalla. A continuación, se debe desplazar el objeto que se va a detectar al borde de la ventana más alejado del sensor (2) y finalizar el proceso de aprendizaje pulsando brevemente el botón una vez más. Listo.

Para configurar una ventana con dos puntos de conmutación, se debe proceder de la misma manera en el caso de una salida de conmutación.

### *El contacto ruptor/contacto de cierre*

Los ajustes para las salidas de conmutación y la curva ascendente/descendente para los sensores analógicos también se pueden configurar mediante el procedimiento de aprendizaje. Para ello, hay que mantener pulsada la tecla correspondiente a la salida hasta que aparezca el símbolo ⌐¯⌐ o _¯_ en la pantalla. Con cada pulsación adicional se alterna entre los ajustes de contacto de apertura/cierre (_¯⌐ / ⌐¯⌐) o ascendente/descendente (_¯_ / ¯_¯). Tras unos 10 segundos, el nuevo ajuste se aplica automáticamente.




*Sensor conectado por medio de LCA-2 para su programación a través de la PC*

### *LinkControl*

Consta del adaptador LinkControl y del software LinkControl, y permite configurar los sensores mic+ mediante un ordenador de sobremesa o portátil con cualquier sistema operativo Windows® habitual. Todos los ajustes del menú TouchControl pueden leerse durante el funcionamiento, editarse en el ordenador, almacenarse temporalmente y volver a escribirse en el sensor. En particular, los dos registradores de valores de medición para la visualización de los valores de distancia ayudan en el desarrollo de soluciones para tareas de automatización complejas.

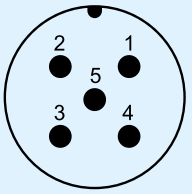
### *IO-Link integrado*

en la versión 1.1 en los sensores con salida de conmutación.

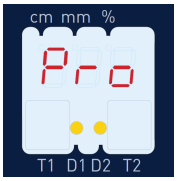
# configuración de los pines

| Pin | PNP | NPN | PNP | NPN | Salida analógica | 1 PNP salida + analógica | Codificación por colores color estándar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | marrón |
| 3 | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | azul |
| 4 | D | E | D2 | E2 | - | D | negro |
| 2 | - | - | D1 | E1 | I/U | I/U | blanco |
| 5 | COM | COM | COM | COM | COM | COM | gris |

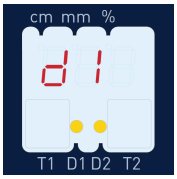
***Vista del conector empotrado***



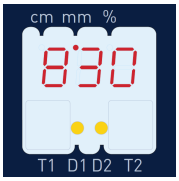

# Ajustes




Mantenga pulsados ambos botones hasta que aparezca «Pro» (programación) en el indicador LED.



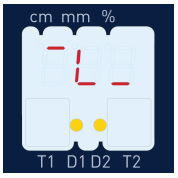

Seleccione la salida que desea configurar (d1, d2 o IU, según el tipo de sensor).



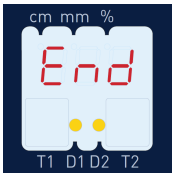

Ajuste el punto de conmutación (o el límite de ventana cercano al sensor en el caso de una salida analógica) en la pantalla LED en mm/cm.




Si se desea el modo ventana en la salida de conmutación, ajuste también el límite posterior de la ventana (o, en el caso de una salida analógica, el límite de la ventana alejado del sensor) en mm/cm.




Seleccione entre contacto de apertura/cierre (o entre curva descendente/ascendente en el caso de una salida analógica).




Listo.

Para una entrada numérica, ¡el objeto a detectar no tiene que estar en el área de detección del sensor!

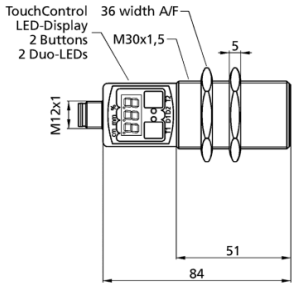

## ¿Tienes requisitos especiales?

No es tan sencillo como eso.

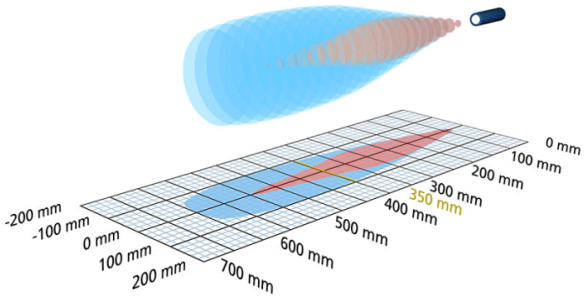
Con nosotros, encontrará fácilmente una solución personalizada.
Hablemos de su solicitud: +49 231 97 51 51-82.

# mic+35/D/TC

## Dibujo a escala




## Zona de detección




1 pnp

600 mm

| | |
|---|---|
| Diseño | cilíndrico M30 |
| Modo de operación | conmutador de aproximación/sensor de reflexión<br>barrera de reflexión<br>servicio de ventana |
| Caracteristicas principales | La pantalla<br>UL Listed |

## Específico ultrasónico

| | |
|---|---|
| Procedimiento de medida | tiempo de recorrido del eco |
| Frecuencia ultrasónica | 400 kHz |
| Zona ciega | 65 mm |
| Rango de trabajo | 350 mm |
| Límite de exploración | 600 mm |
| Resolución | 0,025 mm |
| Reproductibilidad | ± 0,15 % |
| Precisión | ± 1 % (derivación de la temperatura compensada internamente) |

## Datos eléctricos

| | |
|---|---|
| Tensión de trabajo $U_B$ | 9 V hasta 30 V CC, a prueba de polarización inversa |
| Ondulación residual | ± 10 % |
| Consumo propio | ≤ 80 mA |
| Modo de conexión | enchufe M12 de 5 clavijas |

## Salidas

| | |
|---|---|
| Salida 1 | salida de conmutación<br>pnp: $I_{máx}$ = 200 mA ($U_B$-2V)<br>cierre/apertura ajustable, cortocircuitable |
| Histéresis de conmutación | 5 mm |
| Frecuencia de conmutación | 12 Hz |
| Retardo de reacción | 64 ms |
| Retardo de disponibilidad | < 300 ms |

## Entradas

| | |
|---|---|
| Entrada 1 | entrada com<br>entrada de sincronización |

## Carcasa

| | |
|---|---|
| Material | tubo de latón niquelado, piezas de plástico: PBT, TPU |
| Transductor ultrasónico | espuma de poliuretano, resina epoxi con partículas de vidrio |
| Modo de protección según EN 60529 | IP 67 |
| Temperatura de trabajo | -25° C hasta +70° C |
| Temperatura de almacenamiento | -40° C hasta +85° C |
| Peso | 150 g |
| Otras versiones | mic+35/D/TC/E<br>mic+35/D/TC/K6 |
| Otras versiones | acero inoxidable<br>conexión de cable (mediante solicitud) |

## Equipamiento/Particularidades

| | |
|---|---|
| Compensación de la temperatura | sí |
| Elementos de ajuste | 2 botones de presión + indicación LED (TouchControl) |
| Opciones de ajuste | Teach-in and numeric configuration via TouchControl<br>LCA-2 con LinkCopy o software LinkControl |
| Synchronisation | sí |
| Operación en multiplex | sí |
| Indicadores | indicación LED de 3 dígitos, 2 LED de tres colores |

## Accesorios

| | |
|---|---|
| Accesorios aplicables | 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 |

## Asignación de pines

