microsonic

Auszug aus unserem Online-Katalog:

mic+25/DIU/TC

Stand: 2017-03-17

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.

mic+ Sensoren stehen in vier Gerätevarianten mit fünf unterschiedlichen Tastweiten zur Verfügung

HIGHLIGHTS

- Digital-Display mit direkter Messwertausgabe in mm/cm oder %
- Numerische Einstellung des Sensors über Digital-Display › erlaubt die komplette Voreinstellung des Sensors
- Automatische Synchronisation und Multiplex-Betrieb › für den gleichzeitigen Betrieb von bis zu zehn Sensoren auf engstem Raum

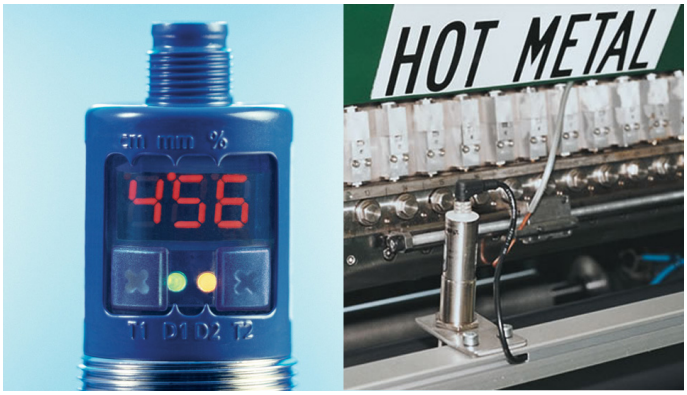
BASICS

- 1 oder 2 Schaltausgänge in pnp- oder npn-Ausführung
- Analogausgang 4–20 mA und 0–10 V › mit automatischer Umschaltung zwischen Strom- und Spannungsausgang
- Analogausgang plus 1 pnp-Schaltausgang
- 5 Tastweiten mit einem Messbereich von 30 mm bis 8 m
- microsonic-Teach-in über Taster T1 oder T2
- 0,025 mm bis 2,4 mm Auflösung
- Temperaturkompensation
- Betriebsspannung 9–30 V
- LinkControl › zur Einstellung der Sensoren am PC

Details

Die mic+ Sensorfamilie

in der M30-Gehäusebauform deckt mit ihren fünf Tastweiten einen Messbereich von 30 mm bis 8 m ab. Die interne Auflösung der Entfernungsmessung beträgt je nach Tastweite 0,025 bzw. 2,4 mm. Alle Sensoren verfügen über eine integrierte Temperaturkompensation.



TouchControl mit LED-Anzeige (links) und Winkeldurchmessererfassung an Laminiermaschine (rechts)

Vier verschiedene Ausgangsstufen

stehen für alle fünf Tastweiten zur Auswahl:

1 Schaltausgang, wahlweise in pnp- oder npn-Schaltungstechnik

2 Schaltausgänge, wahlweise in pnp- oder npn-Schaltungstechnik

1 Analogausgang 4–20 mA und 0–10 V

1 Analogausgang mit einem zusätzlichen pnp-Schaltausgang

Mit TouchControl

werden alle Einstellungen an den Sensoren vorgenommen. Die gut ablesbare dreistellige LED-Anzeige zeigt ständig den aktuellen Entfernungswert an und schaltet automatisch zwischen mm- und cm- Anzeige um. Mit zwei Tastern, die unterhalb der LED-Anzeige angeordnet sind, wird die Parametrisierung aufgerufen und die selbsterklärende Menüstruktur durchlaufen. Die Schaltpunkte der Schaltausgänge und die Fenstergrenzen für den Analogausgang können mittels der Digitalanzeige

numerisch voreingestellt werden, ohne dass sich hierzu das abzutastende Objekt im Erfassungsbereich befinden muss. Somit ist es möglich, den Sensor ohne Zuhilfenahme von Hilfsreflektoren, auch außerhalb der eigentlichen Anwendung, komplett einzustellen.

Zwei Dreifarben-LEDs

zeigen immer den aktuellen Zustand der Schaltausgänge bzw. des Analogausgangs an.

Weitere Zusatzfunktionen (Add-ons)

werden innerhalb der TouchControl-Menüstruktur als Option zur Verfügung gestellt: Der gemessene Entfernungswert kann z. B. mit dem zehnstufigen Softwarefilter von F00 (direkte Messwertausgabe ohne Filterwirkung) bis P09 (sehr starke Filterung und Messwertbedämpfung) beaufschlagt werden. Eine hohe Messwertbedämpfung ist nützlich bei Füll standsmessungen mit Wellenbewegungen oder in Situationen, in denen sporadisch Teile zwischen Sensor und der eigentlichen Messoberfläche hindurchfliegen können. Standardmäßig ist der Filter F01 eingestellt. Somit sind die Sensoren ab Werk für schnelle Zähl- und Regelvorgänge voreingestellt. Als weitere Zusatzfunktion können bei Bedarf die Schalthysteresen der Schaltausgänge in ihren Standardeinstellungen geändert werden. Die LED-Anzeige kann permanent ausgeschaltet oder abgedunkelt werden.

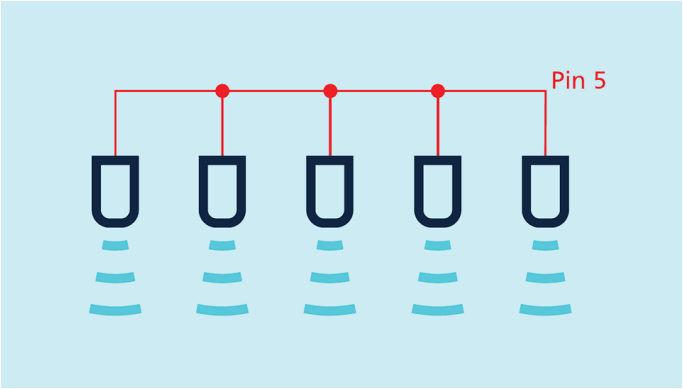
Die Analogsensoren

prüfen die am Ausgang angeschlossene Bürde und schalten in Abhängigkeit von ihrem Widerstandswert automatisch auf 4–20 mA Stromausgang bzw. 0–10 V Spannungsausgang um. Die Überprüfung der Bürde durch den Sensor erfolgt immer mit dem Einschalten der Betriebsspannung.

Im Add-on-Menü von TouchControl kann der Anwender den Sensor aber auch fest auf Strom- oder Spannungsausgang voreinstellen. Dort kann die Messwertausgabe auf der LED-Anzeige bei den Analogsensoren zusätzlich auf eine %-Anzeige umgestellt werden. Die Fenstergrenzen der Analogkennlinie entsprechen dann dem 0%- bzw. 100% -Wert.

Die Synchronisation

von bis zu zehn Sensoren arbeitet automatisch auch in einer Mischkonfiguration mit Sensoren unterschiedlicher Tastweiten. Der Sensor mit der größten Tastweite bestimmt dann die Messwiederholrate. Sind die Sensoren über Pin 5 des M12-Rundsteckverbinders elektrisch miteinander verbunden, ist die Synchronisation aktiv.
Im Synchronbetrieb messen alle Sensoren exakt zum gleichen Zeitpunkt. Bei entsprechend engen Montageabständen der Sensoren untereinander kann ein Sensor auch Echosignale von einem benachbarten Sensor empfangen. Dies kann vorteilhaft genutzt werden, um z. B. den Erfassungsbereich eines Sensors zu verbreitern.



Synchronisation über Pin 5

Müssen mehr als 10 Sensoren synchronisiert werden, kann dies mit der als Zubehör erhältlichen SyncBox1 realisiert werden.

Im Multiplexbetrieb

kann jeder Sensor nur Echosignale von seinem eigenen Sendeimpuls empfangen, wodurch eine gegenseitige Beeinflussung der Sensoren (Übersprechen) vollständig vermieden wird. Im Add-on-Menü wird hierzu jedem Sensor eine Adresse von 1 bis 10 zugeordnet. Dann arbeiten die Sensoren im Multiplexbetrieb und führen ihre Messungen nacheinander in aufsteigender Reihenfolge der Adressen durch.

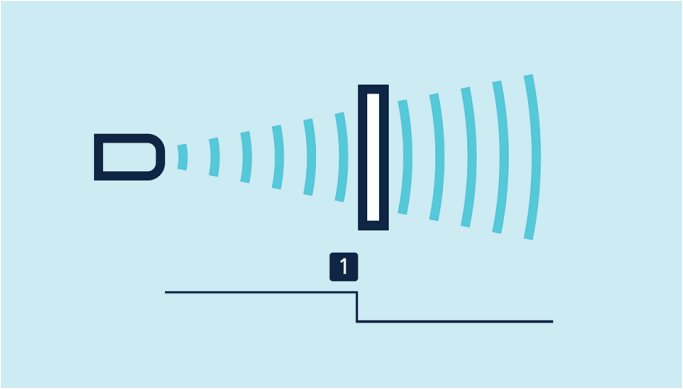
Die Einstellung eines Schalt- oder Analogausgangs

erfolgt wahlweise durch die numerische Eingabe der gewünschten Entfernungswerte (siehe Grafik links unten) oder über eine Teach-in-Prozedur (siehe diese Seite). Somit kann der Anwender die von ihm bevorzugte Einstellmethode auswählen.

Beim microsonic-Teach-in

ist das zu erfassende Objekt in der gewünschten Entfernung (1) zum Sensor zu positionieren und die dem Ausgang zugeordnete Taste so lange zu drücken, bis auf der LED-Anzeige

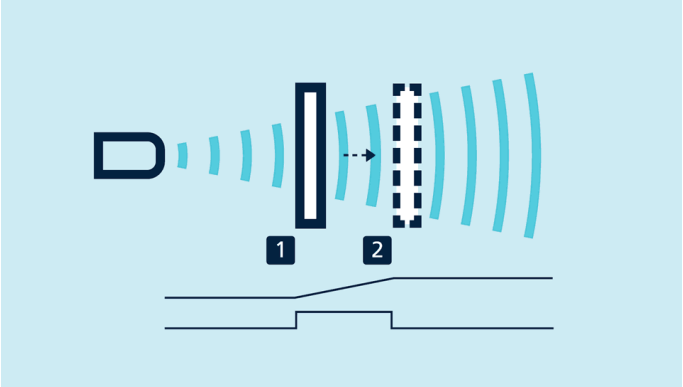
tEACH d1 (bzw. tEACH d2) erscheint. Abschließend ist der Teach-in-Vorgang mit einem weiteren kurzen Tastendruck zu bestätigen. Fertig.



Teach-in eines Schaltpunktes

Für die Einstellung eines Analogausgangs

ist das zu erfassende Objekt zunächst auf der sensornahen Fenstergrenze (1) zu positionieren und die dem Ausgang zugeordnete Taste so lange zu drücken, bis auf der Anzeige die Meldung tEACH IU erscheint. Anschließend ist das abzutastende Objekt auf die sensorferne Fenstergrenze (2) zu verschieben und der Teach-in-Vorgang mit einem weiteren kurzen Tastendruck abzuschließen. Fertig. Für die Einstellung eines Fensters mit zwei Schaltpunkten ist bei einem Schaltausgang in gleicher Weise zu verfahren.



Teach-in einer Analogkennlinie bzw. eines Fensters mit zwei Schaltpunkten

Öffner/Schließer

für die Schaltausgänge und steigende/fallende Kennlinie für die Analogsensoren können ebenfalls über die Teach-in-Prozedur eingestellt werden. Hierzu ist die dem Ausgang zugehörige Taste so lange zu drücken, bis das Symbol ¯L_ bzw. _-¯ in der Anzeige erscheint. Mit jedem weiteren Tastendruck wird zwischen den Einstellungen Öffner/Schließer (_J¯ / ¯L_) bzw. steigend/fallend (_-¯ / ¯-_) gewechselt. Nach ca. 10 Sekunden wird die neue Einstellung automatisch übernommen.

LinkControl

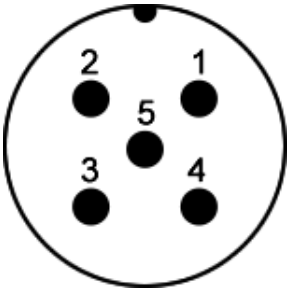
besteht aus dem LinkControl-Adapter und der LinkControl-Software und erlaubt die Einstellung der mic+ Sensoren mit Hilfe von PC oder Laptop unter allen gängigen Windows®-Betriebssystemen. Alle Einstellungen aus dem TouchControl-Menü lassen sich im laufenden Betrieb auslesen, auf dem PC editieren, zwischenspeichern und wieder in den Sensor zurückschreiben. Speziell die beiden Messwertschreiber zur Visualisierung der Entfernungswerte helfen bei der Entwicklung von Lösungen für komplexe Automatisierungsaufgaben (siehe auch Kapitel Zubehör).

Sensor über LCA-2 für die Programmierung am PC angeschlossen

Steckerbelegung

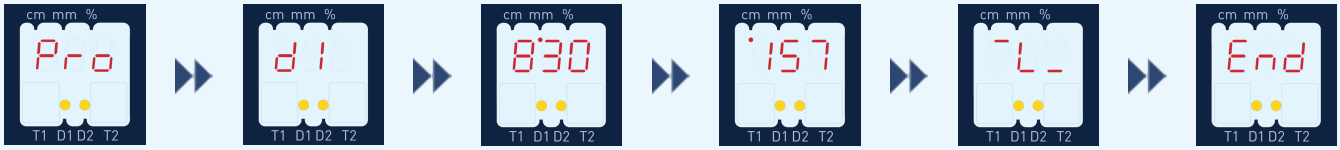
Pin	PNP	NPN	PNP	NPN	Analogausgang	1 PNP Ausgang + Analog	Farbkodierung Standardfarbe
1	$+U_B$	$+U_B$	$+U_B$	$+U_B$	$+U_B$	$+U_B$	braun
3	$-U_B$	$-U_B$	$-U_B$	$-U_B$	$-U_B$	$-U_B$	blau
4	D	E	D2	E2	-	D	schwarz
2	-	-	D1	E1	I/U	I/U	weiß
5	COM	COM	COM	COM	COM	COM	grau

Sicht auf Einbaustecker



Einstellungen

Numerische Einstellung über LED-Anzeige



Beide Taster so lange drücken, bis auf der LED-Anzeige Pro für Programmierung erscheint.

Den einzustellenden Ausgang (d1, d2 oder IU, je nach Sensortyp) auswählen.

Den Schaltpunkt (bzw. die sensornahe Fenstergrenze bei einem Analogausgang) auf der LED-Anzeige in mm/cm einstellen.

Falls beim Schaltausgang Fensterbetrieb gewünscht wird, noch die hintere Fenstergrenze (bzw. bei einem Analogausgang die sensorferne Fenstergrenze) in mm/cm einstellen.

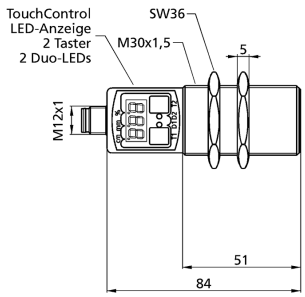
Zwischen Öffner/ Schließer (bzw. zwischen fallender/ steigender Kennlinie bei einem Analogausgang) auswählen.

Fertig.

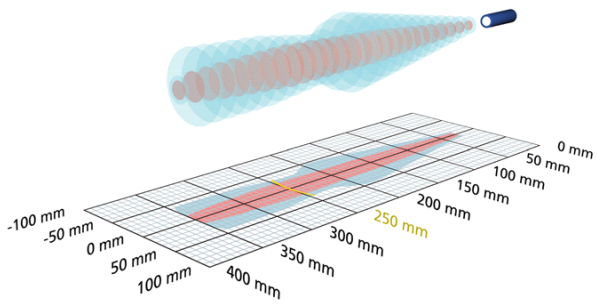
Für eine numerische Eingabe muss sich das abzutastende Objekt nicht im Erfassungsbereich des Sensors befinden!

mic+25/DIU/TC

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x pnp + 1 x analog 4-20 mA / 0-10 V

350 mm

Messbereich	30 - 350 mm
Bauform	zylindrisch M30
Betriebsart/Grundfunktion	Näherungsschalter/Reflexionstaster Reflexionsschranke Fensterbetrieb analoge Distanzmessung
Besonderheiten	Display

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	320 kHz
Blindzone	30 mm
Betriebstastweite	250 mm
Grenztastweite	350 mm
Auflösung/Abtastrate	0,025 mm bis 0,10 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 80 mA
Anschlussart	5-poliger M12-Rundsteckverbinder

mic+25/DIU/TC

Ausgänge	
Ausgang 1	Analogausgang Strom: 4-20 mA / Spannung: 0-10 V (bei $U_B \geq 15$ V), kurzschlussfest steigend/fallend einstellbar
Ausgang 2	Schaltausgang pnp: $I_{max} = 200$ mA (U_B-2V) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthysterese	3 mm
Schaltfrequenz	25 Hz
Ansprechverzug	32 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge	
Eingang 1	Com-Eingang Synchronisations-Eingang

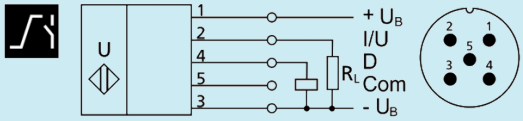
Gehäuse	
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT, TPU
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	110 g
weitere Gehäusevarianten	Edelstahl Kabelanschluss (auf Anfrage)
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	mic+25/DIU/TC/E

Ausstattung/Besonderheiten	
Temperaturkompensation	ja
Einstellelemente	2 Taster + LED-Anzeige (TouchControl)
Einstellmöglichkeiten	Teach-in und numerische Einstellung über TouchControl LCA-2 mit LinkControl
Synchronisation	ja
Multiplexbetrieb	ja
Anzeigeelemente	3-stellige LED Anzeige, 2 x Dreifarben-LED
Besonderheiten	Display

mic+25/DIU/TC

Dokumentation (Download)

Anschlussbelegung



Bestellbezeichnung	**mic+25/DIU/TC**