

Schallintensitätssonde 194 3D

Kapselpaar/ Capsule pair	Spacer	Messbereich
½" MK 290 E	50 mm	35 Hz ... 1,5 kHz
¼" MK 390 E	12 mm 7 mm	1 kHz ... 6 kHz 1 kHz ... 10 kHz

Mit der Schallintensitätssonde SIS 194 3D kann die Schallintensität an einem Punkt eines Raumes in allen drei Dimensionen gleichzeitig gemessen werden. Dazu wird eine Anordnung aus drei eindimensionalen Schallintensitätssonden gebildet, sodass sich alle drei Achsen der Mikrofonpaare in einem Punkt kreuzen und jeweils senkrecht aufeinander stehen. Jedes dieser Mikrofonpaare stellt eine eindimensionale Schallintensitätssonde der herkömmlichen Bauart dar.

Jede einzelne Schallintensitätssonde ermöglicht durch ihre Zwei-Mikrofon-Technik neben der Messung des Schalldruckes, die Erfassung des Schalldruckgradienten und damit die Berechnung der Schallintensität. Die Sonde besteht aus zwei im Phasen- und Frequenzgang aufeinander abgestimmten Messmikrofonkapseln MK 222 E (Bestellbezeichnung MK 290 E) und MK 301 E (Bestellbezeichnung MK 390 E). Durch den Einsatz der konstantstromgespeisten ¼" Messmikrofonvorverstärker MV 310 sind Schallfeldverzerrungen (Abschattungen und Beugungen) minimal. Die Distanz zwischen den drei Mikrofonpaaren wird über einen Spacer genau definiert. Damit sind Messungen im Frequenzbereich von 35 Hz bis 10 kHz möglich.

Die Qualität der Übereinstimmung beider Messmikrofonkapseln bezüglich ihrer Übertragungsfunktionen wird entsprechend DIN EN 61043 bzw. IEC 1043 gemessen und als Druck-Restintensitätsabstand für Sonden dokumentiert. Jedem Messmikrofonkapselpaar der SIS 194 3D wird ein Messprotokoll beigelegt. Aus ihm ist die Erhaltung der Toleranzgrenzen für Sonden der Klasse 1 ersichtlich. Auf Kundenwunsch wird die Übereinstimmung beider Messmikrofonkapseln auch als Differenzen zwischen den Frequenz- und Phasengängen beider Mikrofone dokumentiert. In dieser Darstellung wird die Einhaltung von Phasendifferenzen und Pegeldifferenzen garantiert. Kundenspezifisch können auch gleichartige Mikrofone für andere Anwendungen oder Toleranzgrenzen selektiert werden, z.B. 3-er, 4-er Gruppen bis zum speziellen Mikrofonarray oder Messmikrofonen bzw. Messmikrofonpärchen für Tieffrequenzmessungen.

Die Anordnung der Messmikrofonvorverstärker erfolgt über Winkeladapter und einen Bogen derart, dass alle parallel und eng beieinander liegen, womit die Gesamtanordnung räumlich klein gehalten werden kann. Dies ermöglicht den Zugang zu engen Messorten. Die Kabelanschlüsse der Vorverstärker werden einzeln nach außen geführt. Die Gesamtanordnung wird von einem Träger, der gegebenenfalls an einem Roboterarm adaptiert werden kann, aufgenommen.

Eine modulare Aufbauweise ermöglicht die Einstellung der notwendigen Abstände zwischen den Mikrofonen und Verstärker am Grundgerät ohne Werkzeug.

Neben dieser stromgespeisten Ausführung kann die 6-kanalige Gesamtanordnung auch mit 200 V polarisierten Messmikrofonkapseln und -vorverstärkern für konventionelle Lemo-Anschlusstechnik (Typ SIS 94 3D) geliefert werden.

ICP®



Lieferumfang

	¼" MV 310	½" MK 290 E	¼" MK 390 E	Spacer ½"	Spacer ¼"	Adapter A 69.1	Winkel- adapter WA 25	Winkel- adapter WA 30	Bogen	Bestell- Nr.
SIS 194 3D ½"	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■		■		■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■		■	315054
SIS 194 3D ¼"	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■		■			■ ■ ■ ■ ■ ■	■	315055

Zubehör

SMB-Kabelsatz, 6-teilig
SMB-Kabelsatz, Sammelstecker

Kundenspezifische Anfertigung

Technische Daten SIS 194 3D

ICP® ¼" Messmikrofonvorverstärker MV 310

Betriebsstrom	2 ... 10 mA		
Empfohlene Leerlaufspannung des Speisegerätes	24 ... 30 VDC		
Frequenzbereich	20 Hz ... 100 kHz		
$R_L = 100 \text{ k}\Omega$	$C_e = 3,3 \text{ nF}, 22 \text{ pF}$	$\leq \pm 0,1 \text{ dB}$	
	$C_e = 5,63 \text{ pF}$	$\leq \pm 0,4 \text{ dB}$	
Verstärkung V [dB] $R_L = 100 \text{ k}\Omega$	C_e	5 Hz	10 kHz 1 kHz
	22 pF	-1,0	-0,7 -0,5
	5,6 pF	-5,0	-0,3 -2,0
Eingangsimpedanz	10 G Ω $I < 0,4 \text{ pF}$		
Ausgangsimpedanz	< 100 Ω		
Eigenrauschen $R_L = 100 \text{ k}\Omega$	22 pF	5,6 pF	
A bewertet [μV_{eff}] DIN EN 60 651	1,7	3,8	
linear [μV_{eff}] 20 Hz...20 kHz	4,2	11	
Steckerverbinder	MALCO-Microdot, 10-32 UNF-2A		

½" Messmikrofonkapselpaar MK 290 E mit aufeinander abgestimmtem Phasen -und Frequenzgang

Polarisationsspannung	0 V
Frequenzbereich	35 Hz...1,5 kHz
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor	50 mV/Pa
Grenzschalldruckpegel für 3% Klirrfaktor bei 1 kHz	146 dB
Eigenrauschen	16 dB

¼" Messmikrofonkapselpaar MK 390 E mit aufeinander abgestimmtem Phasen -und Frequenzgang

Polarisationsspannung	0 V
Frequenzbereich	1 kHz... 10 kHz
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor	4 mV/Pa
Grenzschalldruckpegel für 3% Klirrfaktor bei 1 kHz	158 dB
Eigenrauschen	36 dBA