

Übersicht



SONO3100/FUS060

Die Kombination aus Sensor SONO 3100 und Messumformer FUS060 ist ideal für Anwendungen, bei denen die Prozesse zur Wartung nicht heruntergefahren werden können und bei denen extrem hohe oder niedrige Temperaturen und Drücke auftreten.

Die Schallwandler können ohne Betriebsunterbrechung ausgetauscht werden. Der SONO 3100 ist optional in einer 1-Pfad- oder 2-Pfad-Ausführung erhältlich.

Nutzen

- Austausch der Schallwandler unter Druck möglich
- Messung aller Flüssigkeiten unter 350 cSt, leitfähig oder nicht leitfähig
- Kein Druckabfall
- Zuverlässige und exakte Durchflussmessungen
- Langzeitstabilität
- Auf Anfrage als Sonderausführung erhältlich:
 - Sensor aus Spezialwerkstoff, z.B. Duplex, Edelstahl
 - Sensor-Ausführung für Hoch-/Niedrigtemperatur: Sensor +250 °C (+482 °F)/-200 °C (-328 °F)
 - Druckstufe 430 bar (6235 psi)
 - Spezielle Sensorgrößen bis DN 25
 - 1-Pfad oder 2-Pfad-Sensortechnologie

Anwendungsbereich

Haupteinsatzgebiet des SONO 3100 in Verbindung mit dem Messumformer vom Typ FUS060 ist die Volumendurchflussmessung in den Bereichen:

- Wasser und Abwasser

Aufbau

Die Kombination aus SONO 3100 und FUS060 besteht aus einem Sensor SONO 3100, Schallwandlern SONO 3200 - je nach Wunsch mit O-Ringen oder Flanschen - und einem Messumformer FUS060.

Der SONO 3100 ist als 2-Pfad-Lösung mit Flanschen in den Nennweiten DN 100 bis DN 500 und ohne Flansche in den Nennweiten DN 100 bis DN 300 erhältlich.

Eine 2-Pfad-Standard- oder 1-Pfad-Sonderausführung in Abhängigkeit der Nennweite (DN 25 bis DN 500) ist auf Wunsch erhältlich.

Der SONO 3100 ist standardmäßig in Kohlenstoffstahl mit Nennweiten von DN 100 bis DN 500 ausgeführt.

Der FUS060 ist nur für die getrennte Wandmontage vorgesehen.

Technische Daten

Der Messumformer für dieses System ist der SITRANS FUS060. Die technischen Daten für den FUS060 finden Sie auf Seite 3/254.

2-Pfad-Sensor, bestückt mit vier Schallwandlern SONO 3200

Messabweichung	
Messabweichung bei Referenzbedingungen	$V > 0,5 \dots 10 \text{ m/s}$, $< \pm 0,5 \%$ vom Durchfluss ($v = \text{Strömungsgeschwindigkeit}$)
Max. Strömungsgeschwindigkeit	10 m/s (32 ft)
Nennweite	DN 100 ... 500 (4" ... 20")
Messstofftemperatur	
• Standard	-10 ... +200 °C (14 ... 392 °F)
• Ausführung ATEX Ex d:	-20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F)
• Ausführung ATEX Ex i:	-10 ... +190 °C (14 ... 374 °F)
• Zusatzausstattung	-200 °C (-328 °F) oder bis 250 °C (482 °F)
Umgebungstemperatur	
• Standard- und Ex i-Ausführung	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• Ex d-Ausführung	-20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F)
Gehäuse	IP67 (NEMA 4X/6)/IP68 (NEMA 6P) und ATEX (siehe unten)

Prozessanschlüsse

Nach Druckstufe gemäß

DIN EN 1092-1 Typ 11 (B)

Rohrwerkstoff Kohlenstoffstahl

- DN 200 ... DN 500 (8" ... 20"), PN 10
- DN 100 ... DN 500 (4" ... 20"), PN 16
- DN 200 ... DN 500 (8" ... 20"), PN 25
- DN 100 ... DN 500 (4" ... 20"), PN 40

Nach Klasse gemäß DIN EN 1759-1

Rohrwerkstoff Kohlenstoffstahl

- DN 100 ... DN 500 (4" ... 20") Klasse 150
- DN 100 ... DN 300 (4" ... 12") Klasse 300
- DN 350 ... DN 500 (14" ... 20"), PN 10
- DN 100 ... DN 500 (4" ... 20"), PN 16
- DN 200 ... DN 500 (8" ... 20"), PN 25
- DN 100 ... DN 500 (4" ... 20"), PN 40

Ohne Flansche (EN 10217),

Einschweißausführung

nur aus Kohlenstoffstahl

Schallwandler SONO 3200

O-Ring- oder Flanschausführung

Werkstoffe

Rohr	Stahl EN 1.0345-P235GH
Flansch	
PN	DIN EN 10025-S235JRG2, 1E1
Klasse	ASTM A105, 1, 1
Schallwandlergehäuse	Edelstahl AISI 316 oder vergleichbar
Schallwandler-Klemmkasten	Edelstahl AISI 316 oder Kunststoff PA 6.6

Durchflussmessung

SITRANS FS (Ultraschall)

Inline-Ultraschall-Durchflussmessgeräte

Durchflussmessgerät SONO 3100/FUS060**Technische Daten** (Fortsetzung)**Zertifikate und Zulassungen**

ATEX-Systemzulassung für SONO 3100 zusammen mit Messumformer FUS060-Ex

ATEX II 2
G Ex dem [ia/ib] IIC T6/T4/T3 Gb oder

ATEX II 2G Ex d IIC T3-T6 Gb bei Schallwandlern SONO 3200 Ex d (für Standard-Messumformer FUS060, außerhalb der Ex-Zone montiert)

Für die Ausführung FUS060 Ex ist die Kabellänge des Schallwandlers auf 3 m (9,84 ft) begrenzt, um die Anforderungen für elektrische Störfestigkeit zu erfüllen.

CE-Konformitätsbescheinigung

Die Geräte werden standardmäßig mit einer Siemens-Konformitätserklärung auf DVD ausgeliefert.

Materialprüfzeugnisse

Ein Materialprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1 ist optional erhältlich.

NDT-Prüfprotokoll

Ein erweitertes Materialprüfzeugnis ist optional erhältlich.

Druckprüfzeugnis

Druckprüfung nach DIN EN 1024-2.3 ist optional erhältlich.

Kalibrierbescheinigung

Im Lieferumfang aller Durchflussmessgeräte ist eine standardmäßige Kalibrierbescheinigung enthalten.

Optional erhältlich:
Erweiterte, akkreditierte Kalibrierzertifikate ISO/IEC 17025

Keine Zulassungen für eichpflichtigen Verkehr

Zulassungen

Der Sensor SONO 3100 mit Messumformer FUS060 entspricht der Produktfamilien-Norm DIN EN 61326/A3 Anhang A (Titel: Elektrische Betriebsmittel für Leitmittel und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen).

Die Sensoren sind gemäß EU-Richtlinie 2014/68/EG für Fluidgruppe 1 zugelassen, klassifiziert nach Kategorie III. Aufbau entspricht DIN EN 13480 (DGRL-Richtlinie).

In der Einschweißausführung des SONO 3100 sind die Flansche nicht enthalten. Er kann daher nicht nach DGRL getestet oder zugelassen werden. Nach der Montage liegen alle montagespezifischen Aktivitäten (Schweißen, Druckprüfung usw.) in der Verantwortung des Kunden.

Auswahl- und Bestelldaten**Artikel-Nr.**

Sensor SITRANS F US SONO 3100 2-Pfad ↗

7ME3100-

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.

Durchmesser	Einstellung Qn [m³/h]	
DN 100 (4")	28	1 N
DN 100 (4")	100	1 P
DN 100 (4")	220	1 R
DN 125 (5")	44	1 S
DN 125 (5")	150	1 T
DN 125 (5")	360	1 V
DN 150 (6")	64	2 A
DN 150 (6")	220	2 B
DN 150 (6")	500	2 D
DN 200 (8")	110	2 E
DN 200 (8")	380	2 F
DN 200 (8")	900	2 H
DN 250 (10")	180	2 J
DN 250 (10")	600	2 K
DN 250 (10")	1300	2 M
DN 300 (12")	300	2 N
DN 300 (12")	850	2 P
DN 300 (12")	2200	2 R
DN 350 (14")	350	2 S
DN 350 (14")	1000	2 T
DN 350 (14")	2800 ¹⁾	2 V
DN 400 (16")	450	3 A
DN 400 (16")	1300	3 B
DN 400 (16")	3600	3 D
DN 500 (20")	1300	3 J
DN 500 (20")	2200	3 K
DN 500 (20")	4200 ¹⁾	3 M

Flanschnorm und Druckstufe

(nicht alle Größen in allen Druckstufen erhältlich)

EN 1092-1

- PN 10 (DN 200 ... 600)
- PN 16 (DN 100 ... 600)
- PN 25 (DN 200 ... 600)
- PN 40 (DN 100 ... 500)

ANSI B16.5

- Class 150 (DN 100 ... 300)
- Class 300 (DN 100 ... 300)

Rohr ohne Flansche (EN 10217)(Einschweißausführung)²⁾

- PN 10 (DN 200 ... 600)
- PN 16 (DN 100 ... 600)
- PN 25 (DN 200 ... 600)
- PN 40 (DN 100 ... 500)

B
C
D
E

H
J

P
Q
R
S

Durchflussmessung

SITRANS FS (Ultraschall)

Inline-Ultraschall-Durchflussmessgeräte

Durchflussmessgerät SONO 3100/FUS060

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
Sensor SITRANS F US SONO 3100 2-Pfad	7ME3100-	<i>Weitere Informationen</i>
Rohr- und Flanschwerkstoff Kohlenstoffstahl (DN 100 ... 1200)	1	Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen sowie Kurzangabe(n) und ggf. Klartext hinzufügen.
Schallwandlertyp und Zulassung		Kalibrierung
IP67 (NEMA 4X/6) PA-Gehäuse, PN 40, O-Ring, 50 mm, 100 °C (212 °F) (DN 100 ... 600)	1	Produktionskalibrierung DN 100 ... DN 600 (mit Zertifikat)
IP68 Edelstahlgehäuse, PN 40, O-Ring, 50 mm, 200 °C (392 °F) (DN 100 ... 600)	2	Akkreditierte Siemens-Kalibrierung ISO/IEC 17025 für DN 100 ... DN 200 mit Qn als ausgewähltem Durchmesser. Kalibrierungszertifikat: 2 x 5 Punkte in 5 %, 10 %, 25 %, 50 % und 100 % Qn (max. Durchfluss 630 m ³ /h).
IP68 Edelstahlgehäuse, PN 40, O-Ring, 50 mm, 180 °C (356 °F), Ex d ATEX-Zulassung (nur mit Standard-FUS060) (DN 100 ... 600)	3	Akkreditierte Siemens-Kalibrierung ISO/IEC 17025 für DN 200 ... DN 600 mit Qn als ausgewähltem Durchmesser. Kalibrierungszertifikat: 2 x 5 Punkte in 5 %, 10 %, 25 %, 50 % und 100 % Qn (max. Durchfluss 2800 m ³ /h).
IP67 (NEMA 4X/6) PA-Gehäuse, PN 40, Flansch, 88 mm, 100 °C (212 °F) (DN 100 ... 300)	4	Akkreditierte Siemens-Kalibrierung ISO/IEC 17025 für DN 400 ... DN 600 mit Qn als ausgewähltem Durchmesser. Kalibrierungszertifikat: 2 x 5 Punkte in 5 %, 10 %, 25 %, 50 % und 100 % Qn (max. Durchfluss 8000 m ³ /h).
IP68 Edelstahlgehäuse, PN 40, Flansch, 88 mm, 200 °C (392 °F) (DN 100 ... 300)	5	Materialprüfzeugnis
IP68 Edelstahlgehäuse, PN 40, Flansch, 88 mm, 180 °C (356 °F), Ex d ATEX-Zulassung (nur mit Standard-FUS060) (DN 100 ... 300)	6	DIN EN 10204-3.1
IP67 Edelstahlgehäuse, PN 40, O-Ring, 50 mm, 90 °C (374 °F), Ex i ATEX-Zulassung (nur mit FUS060 Ex) (DN 100 ... 600)	7	EN 10204-3.1 und 100 % zerstörungsfreie Prüfung von Schweißnähten, DN 100 ... DN 400
IP67 Edelstahlgehäuse, PN 40, Flansch, 88 mm, 190 °C (374 °F), Ex i ATEX-Zulassung (nur mit FUS060 Ex) (DN 100 ... 300)	8	EN 10204-3.1 und 100 % zerstörungsfreie Prüfung von Schweißnähten, DN 500 ... DN 600
Kabelverschraubungseinführungen		Druckprüfzeugnis
Kabelverschraubungen M20 in Schallwandlern und im Messumformer M25/20/16 x 1,5	1	EN 10204-2.3
Kabelverschraubungen ½" NPT in Schallwandlern und im Messumformer	2	Tag-Schild
Ausführung des Messumformers SITRANS FUS060		Tag-Schild Edelstahl (1 x 24 x 80 mm), mit Draht angehängt. Schriftgröße hängt von der Textlänge ab: 8 mm für 1 ... 10 Zeichen, 4 mm für 11 ... 20 Zeichen (in Klartext angeben).
IP65 (NEMA 4), AC 120/230 V	N	Y17
IP65 (NEMA 4), AC/DC 24 V	P	
IP65 (NEMA 4), AC/DC 24 V, Ex-Ausführung (ATEX)	Q	
Ausgangsmodul FUS060		Unser Produkt-Selektor enthält jederzeit aktuelle Informationen: https://www.pia-portal.automation.siemens.com
HART, 1 Impulsausgang, 1 Relais	B	
HART Ex, 1 Impulsausgang, 1 Relais	C	
PROFIBUS PA, 1 Impuls/Frequenz	D	
Schallwandler-Koaxialkabel		
4 x 3 m, max. 70 °C (158 °F), einzige Option für Ex i	0	
4 x 15 m, max. 70 °C (158 °F)	1	
4 x 30 m, Hochtemperatur, max. 200 °C (392 °F)	2	
4 x 30 m, max. 70 °C (158 °F)	3	
4 x 60 m, max. 70 °C (158 °F)	4	
4 x 90 m, max. 70 °C (158 °F)	5	
4 x 120 m, max. 70 °C (158 °F)	6	
4 x 3 m, Hochtemperatur max. 200 °C (392 °F), einzige Option für Ex i	7	
4 x 15 m, Hochtemperatur max. 200 °C (392 °F)	8	

- 1) Q-Wert bei Kalibrierung vermindert (Qn-Einstellung unverändert).
 2) Bei Einschweiß-Sensorausführungen nach EN 10217 (Sensor ohne Flansch 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S) ist die Rohrrundheit über das PVR-Verfahren anzugeben (nur wenn der Faktor von Du / Wxx > 100).

Durchflussmessung

SITRANS FS (Ultraschall)

Inline-Ultraschall-Durchflussmessgeräte

Durchflussmessgerät SONO 3100/FUS060**Auswahl- und Bestelldaten (Fortsetzung)****Betriebsanleitung, Zubehör und Ersatzteile für Durchflussmessgerät SONO 3100****Betriebsanleitung**

Beschreibung	Artikel-Nr.
SITRANS FUS060	
• Englisch	A5E01204521
• Deutsch	A5E02123845
SITRANS F US SONO 3100	
• Englisch	A5E00814513

Dieses Gerät wird mit Sicherheitshinweisen und einer DVD ausgeliefert, die weitere Dokumentation zu SITRANS F US enthält.

Die gesamte Dokumentation steht in verschiedenen Sprachen kostenlos zum Download zur Verfügung unter:

<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation>

Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.
Vergussmasse für Klemmkasten von SONO 3200-Schallwandlern für IP68/NEMA 6P (nicht für Ex-Sensoren)	FDK:085L2403

**Werkzeuge für Schallwandler SONO 3200**

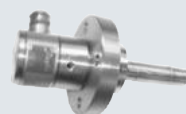
Beschreibung	Artikel-Nr.
Entnahmewerkzeug für den Austausch von O-Ring-Schallwandlern des Typs SONO 3200 unter Druck und für Hot-Tap-Methode (Arbeitsbedingungen: typischerweise Wasser, max. 40 bar und max. 60 °C (max. 580 psi und max. 140 °F)) Schallwandler 50 mm (1.97")	FDK:085B5331

**Ersatzteile****Ersatzteile für Schallwandler SONO 3200, vollständige Einheiten**


Typ	Werkstoff	Dichtung	Druckstufe	Klemmkastengehäuse	Zulassung	Temp.-Bereich [°C (°F)]	Länge mm (Inch)	Artikel-Nr.
O-Ring	Edelstahl 316	O-Ring	PN 40	Kunststoff, PA 6.6 M20		-20 ... +100 (-4 ... +212)	50 (1.97)	FDK:085B5453
O-Ring	Edelstahl 316	O-Ring	PN 40	316 Edelstahl M20		-20 ... +200 (-4 ... +392)	50 (1.97)	FDK:085B5450
O-Ring	Edelstahl 316	O-Ring	PN 40	316 Edelstahl M20	Ex d ¹⁾	-20 ... +180 (-4 ... +356)	50 (1.97)	FDK:085B5451
O-Ring	Edelstahl 316	O-Ring	PN 40	316 Edelstahl M20	Ex-i ²⁾	-10 ... +190 (14 ... 374)	50 (1.97)	A5E00836448
O-Ring	Edelstahl 316	O-Ring	PN 40	Kunststoff, PA 6.6 ½" NPT		-20 ... +100 (-4 ... +212)	50 (1.97)	A5E00839472
O-Ring	Edelstahl 316	O-Ring	PN 40	316 Edelstahl ½" NPT		-20 ... +200 (-4 ... +392)	50 (1.97)	A5E00839431
Flansch	Edelstahl 316	Graphit	PN 40	Kunststoff, PA 6.6 M20		-20 ... +100 (-4 ... +212)	88 (3.47)	FDK:085B5461
Flansch	Edelstahl 316	Graphit	PN 40	316 Edelstahl M20		-20 ... +200 (-4 ... +392)	88 (3.47)	FDK:085B5462
Flansch	Edelstahl 316	Graphit	PN 40	316 Edelstahl M20	Ex d ¹⁾	-20 ... +180 (-4 ... +356)	88 (3.47)	FDK:085B5463
Flansch	Edelstahl 316	Graphit	PN 40	316 Edelstahl M20	Ex-i ²⁾	-10 ... +190 (14 ... 374)	88 (3.47)	A5E00836465
Flansch	Edelstahl 316	Graphit	PN 40	Kunststoff, PA 6.6 ½" NPT		-20 ... +100 (-4 ... +212)	88 (3.47)	A5E00839479
Flansch	Edelstahl 316	Graphit	PN 40	316 Edelstahl ½" NPT		-20 ... +200 (-4 ... +392)	88 (3.47)	A5E00839440
Flansch	Edelstahl 316	Kupferring	PN 40	316 Edelstahl PG 13,5 (Tieftemperaturausführung)		-200 ... +100 (-328 ... +212)	88 (3.47)	FDK:085B5416
Flachflansch	Edelstahl 316	Flachdichtung	PN 40	316 Edelstahl M20 (Tieftemperaturausführung)		-200 ... +100 (-328 ... +212)	88 (3.47)	A5E02593524

¹⁾ ATEX (Ex) IIC 2G Ex d IIC T3-T6 Gb



²⁾ Für Systeme mit FUS060 ATEX IIC 2G Ex dem [ia/ib] T6/T4/T3








Auswahl- und Bestelldaten (Fortsetzung)Klemmkastengehäuse für Sensor SONO 3200

Typ	Druckstufe	Werkstoff	Temp.-Bereich [°C (°F)]	Artikel-Nr.	
Klemmkastengehäuse (Kabelverschraubung M20)	nicht zutreffend	PA 6.6	-20 ... +100 (-4 ... +212)	FDK:085B5501	
Klemmkastengehäuse (Kabelverschraubung M20)	nicht zutreffend	ASTM 316	-20 ... +200 (-4 ... +392)	FDK:085B5504	
Klemmkastengehäuse (Kabelverschraubung 1/2" NPT)	nicht zutreffend	PA 6.6	-20 ... +100 (-4 ... +212)	A5E00839460	
Klemmkastengehäuse (Kabelverschraubung 1/2" NPT)	nicht zutreffend	ASTM 316	-20 ... +200 (-4 ... +392)	A5E00839427	
Ex d ¹⁾ Klemmkastengehäuse (Kabelverschraubung M20)	nicht zutreffend	ASTM 316	-20 ... +180 (-4 ... +356)	FDK:085B5505	
Ex-i ²⁾ Klemmkastengehäuse (Kabelverschraubung M20)	nicht zutreffend	ASTM 316	-10 ... +190 (14 ... 374)	A5E00835255	

Ersatzteile für SONO 3200, Schallwandlergehäuse ohne Klemmkastengehäuse, einschließlich Einsatz

Typ	Werkstoff	Dichtung	Druckstufe	Temp.-Bereich [°C (°F)]	Länge mm (Inch)	Artikel-Nr.	
O-Ring	Edelstahl 316	O-Ring	PN 40	-20 ... +200 (-4 ... +392)	50 (1.97)	FDK:085B1405	
Flansch	Edelstahl 316	Graphit	PN 40	-20 ... +200 (-4 ... +392)	88 (3.47)	FDK:085B1464	

Dichtungen für Schallwandler SONO 3200

Typ	Druckstufe	Werkstoff	Temperaturbereich [°C (°F)]	Artikel-Nr.	
O-Ring-Dichtung (3 Stück für O-Ring-Schallwandler)	PN 40	FKM	-20 ... +200 (-4 ... +392)	FDK:085B1089	
Flanschdichtung	PN 40/160	Graphit	-20 ... +200 (-4 ... +392)	FDK:085B1080	
Dichtung und Schrauben 12 mm (0.47") mit Muttern für geflanschte Schallwandler (4 St.)	PN 40	AISI 316 oder äquivalent	-20 ... +200 (-4 ... +392)	FDK:085B1083	
Dichtung und Schrauben 16 mm (0.63") mit Muttern für geflanschte Schallwandler (4 St.)	PN 160	Graphit, Edelstahl 316	-20 ... +200 (-4 ... +392)	FDK:085B1084	
Dichtung für Tieftemperaturschallwand- ler mit Flachflansch (2 St.)	PN 40	Graphit/Metallverbund	-200 ... +100 (-328 ... +212)	A5E02593522	

Durchflussmessung


SITRANS FS (Ultraschall)

Inline-Ultraschall-Durchflussmessgeräte

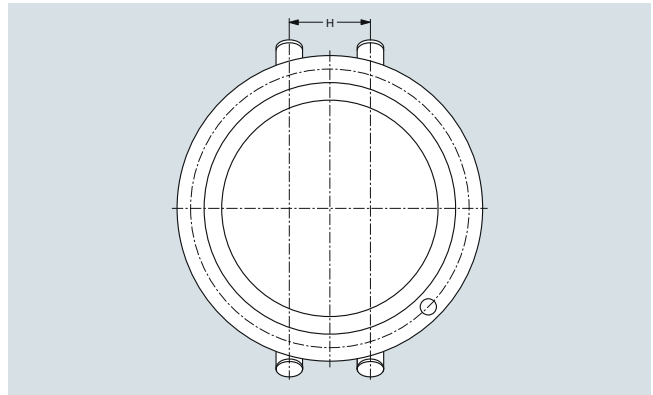
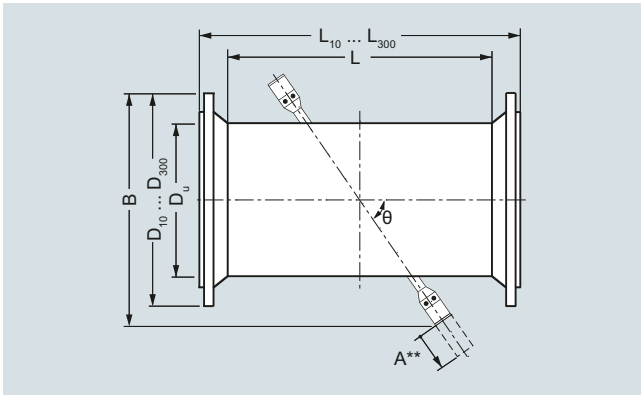
Durchflussmessgerät SONO 3100/FUS060**Auswahl- und Bestelldaten (Fortsetzung)**Kabelverschraubungen SONO 3200

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Schwarz, Kunststoff PA, Kabel Ø 5 ... 13 mm (1 St.) Temperaturbereich -20 ... 100 °C (-4 ... +212 °F)	A5E02246304	
½" NPT, grau, Kunststoff PA, Kabel Ø 5 ... 9 mm (1 St.) Temperaturbereich -20 ... 100 °C (-4 ... +212 °F)	A5E02246309	
½" NPT, verchromtes Messing, Kabel Ø 5 ... 9 mm (1 St.) Temperaturbereich -20 ... 100 °C (-4 ... +212 °F)	A5E02246258	
M20, Edelstahl, Kabel Ø 4 ... 6 mm (1 St.) Temperaturbereich -20 ... 100 °C (-4 ... +212 °F) Ex i Zulassung	A5E02246194	
M20, Edelstahl, Kabel Ø 5 ... 8 mm (1 St.) Temperaturbereich -20 ... 100 °C (-4 ... +212 °F) Ex d Zulassung	A5E02246311	

Kabel für SONO 3100 mit FUS060

Beschreibung	Artikel-Nr.	
Koaxialkabel für FUS060, (75 Ω, max. 70 °C (158 °F), PVC schwarz) (2 St.)		
• 3 m (9.84ft)	A5E00875101	
• 15 m (49.21ft)	A5E00861432	
• 30 m (98.43ft)	A5E01278662	
• 60 m (196.85ft)	A5E01278682	
• 90 m (295.28ft)	A5E01278687	
• 120 m (393.70ft)	A5E01278698	
Hochtemperatur-Koaxialkabel für FUS060; mit 0,3 m Hochtemperaturteil zum Schallwandler, PTFE braun, max. 200 °C (392 °F), und restlichem Teil zum Messumformer, PVC schwarz mit SMB-Stecker, max. 70 °C (158 °F); (Impedanz 75 Ω) (2 St.)		
• 3 m (9.84ft)	A5E00875105	
• 15 m (49.21ft)	A5E00861435	
• 30 m (98.43ft)	A5E01196952	
Spezielle SITRANS F US Koaxialkabelsätze für Tieftemperatursysteme, mit SMB-Stecker für Messumformer SITRANS FUS060, PTFE-Material, Temp. -200 ... +200 °C (-328 ... +392 °F), Impedanz 75 Ω (2 St.)		
• 10 m (32.84ft)	A5E02085593	
• 15 m (49.21ft)	A5E03262088	
• 30 m (98.43ft)	A5E02085644	
• 40 m (131.23ft)	A5E02085649	

Maßzeichnungen



Sensor SONO 3100 mit EN-Norm

DN	DU	L ¹⁾⁴⁾	B ⁵⁾	θ	H	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40		
						W _{min} ²⁾	D ₁₀	L ₁₀ ¹⁾	W _{min} ²⁾	D ₁₆	L ₁₆ ¹⁾	W _{min} ²⁾	D ₂₅	L ₂₅ ¹⁾	W _{min} ²⁾	D ₄₀	L ₄₀ ¹⁾
100	114,3	860	305	45 ³⁾	42,8	-	-	-	3,6	220	960	-	-	-	3,6	235	990
125	139,7	862	325	45 ³⁾	64,5	-	-	-	4,0	250	970	-	-	-	4,0	270	990
150	168,3	862	350	45 ³⁾	78,1	-	-	-	4,5	285	970	-	-	-	4,5	300	1010
200	219,1	668	430	45 ³⁾	102,1	6,3	340	790	6,3	340	790	6,3	360	820	6,3	375	840
250	273,0	714	480	45 ³⁾	127,6	6,3	395	850	6,3	405	850	7,1	425	890	7,1	450	920
300	323,9	607	525	45 ³⁾	151,8	7,1	445	740	7,1	460	760	8,0	485	790	8,0	515	830
350	355,6	639	550	45 ³⁾	166,4	8,0	505	770	8,0	520	800	8,0	555	840	8,8	580	880
400	406,4	703	600	45 ³⁾	191,3	8,0	565	850	8,0	580	875	8,8	620	925	11,1	660	975
500	508,0	797	690	45 ³⁾	241,1	7,1	670	950	8,0	715	980	10,0	730	1050	14,2	755	1080
600	610,0	912	830	60	294,8	7,1	780	1075	8,8	840	1105	11,0	845	1165	-	-	-

1) Längtoleranz (mm): DN 100 +2/-3, DN 125 ... 200 +3/-4, DN 250 ... 400 +4/-5, DN 500 ... 600 +5/-6

2) Wandstärke für Druckstufen PN 6 ... 40. Bei Einschweiß-Sensorausführungen nach EN10217 (Sensor ohne Flansch 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S) ist die Rohrrundheit über das PVR-Verfahren anzugeben (nur wenn der Faktor von Du / Wxx > 100). W_{min} Wandstärke sind Mindestwerte. Um sich für die ausgewählte Druckstufe zu eignen, kann der gelieferte Sensor ggf. über eine höhere Wandstärke verfügen. Ist eine bestimmte Wandstärke erforderlich, muss diese als PVR bestellt werden.

3) Bei allen Sensoren mit geflanschten Schallwandlern ist der Pfadwinkel 60°.

4) L ist die Länge der Sensorausführungen ohne Flansch (Einschweißausführung). Bei Einschweiß-Sensorausführungen nach EN 10217 (Messaufnehmer ohne Flansch 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S) ist die Rohrrundheit über das PVR-Verfahren anzugeben (nur wenn der Faktor von Du/Wxx > 100).

5) Der Abmessungswert B ist ein Näherungswert und kann je nach Druckstufe des Flansches geringfügig variieren.

A**) Platzbedarf für Austausch des Schallwandlers min. 230 mm (9,1 Inch).

SONO 3100, 2-Pfad

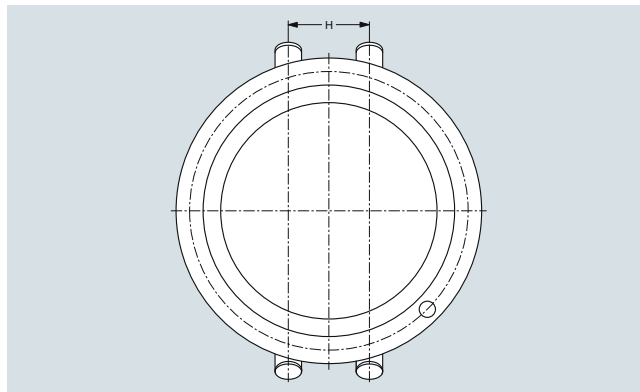
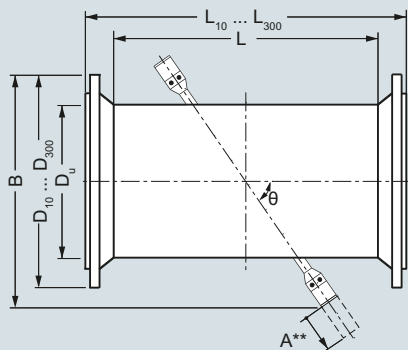
Nennweite DN	Flanschttyp - Gewicht [kg (lbs)]			
	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
100 (4")	-	32 (70.5)	-	35 (77.2)
125 (5")	-	38 (83.8)	-	44 (97.0)
150 (6")	-	45 (99.2)	-	52 (114.6)
200 (8")	59 (130.0)	58 (127.9)	70 (154.3)	79 (174.2)
250 (10")	73 (161.0)	75 (163.3)	96 (211.6)	117 (257.9)
300 (12")	83 (183.0)	92 (202.8)	114 (251.3)	151 (332.9)
350 (14")	98 (216.0)	113 (249.1)	145 (322.9)	191 (421.1)
400 (16")	119 (262.4)	141 (310.9)	191 (421.1)	275 (606.3)
500 (20")	153 (337.3)	207 (456.4)	284 (626.0)	379 (836.0)
600 (24")	193 (425.5)	276 (608.5)	363 (800.3)	-

Gewicht des Systems einschl. Druckkappen und Schallwandler mit Standard-O-Ring. Bei Sensoren mit geflanschem Schallwandler erhöht sich das Gewicht um ca. 10 kg (22,05 lbs). Bei Edelstahl-Klemmkastengehäusen anstelle des standardmäßigen PA-Gehäuses sind ca. 5 kg (11,03 lbs) hinzuzurechnen.

Durchflussmessung

SITRANS FS (Ultraschall)

Inline-Ultraschall-Durchflussmessgeräte

Durchflussmessgerät SONO 3100/FUS060**Auswahl- und Bestelldaten (Fortsetzung)****Sensor SONO 3100 mit ANSI-Norm**

Nennweite (DN)	D _U	L ^{1) 4)}	B ⁵⁾	θ	H	Class 150			Class 300		
						W _{min} ²⁾	D ₁₅₀	L ₁₅₀ ¹⁾	W _{min} ²⁾	D ₃₀₀	L ₃₀₀ ¹⁾
[Inch (mm)]	[Inch]	[Inch]	[Inch]	[°]	[Inch]	[Inch]	[Inch]	[Inch]	[Inch]	[Inch]	[Inch]
4" (100)	4.50	33.86	12.01	45 ³⁾	1.69	0.14	9.00	39.86	0.25	10.00	40.62
5" (125)	5.50	33.94	12.80	45 ³⁾	2.54	0.15	10.00	40.94	0.27	11.00	41.70
6" (150)	6.63	33.94	13.78	45 ³⁾	3.07	0.16	11.00	40.94	0.30	12.50	41.70
8" (200)	8.63	26.30	16.93	45 ³⁾	4.02	0.16	13.50	34.30	0.29	15.00	35.06
10" (250)	10.75	28.11	18.90	45 ³⁾	5.02	0.18	16.00	36.11	0.34	17.50	37.35
12" (300)	12.75	23.90	20.67	45 ³⁾	5.98	0.20	19.00	32.90	0.39	20.50	34.14
14" (350)	14.00	25.16	21.65	45 ³⁾	6.55	0.21	21.00	35.16	-	-	-
16" (400)	16.00	27.68	23.62	45 ³⁾	7.53	0.22	23.50	33.74	-	-	-
20" (500)	20.00	31.38	27.17	45 ³⁾	9.49	0.26	27.50	42.76	-	-	-
24" (600)	24.00	35.91	32.68	60	11.61	0.30	32.00	47.91	-	-	-

¹⁾ Längentoleranz (mm): 4" +0,08"/-0,12" (+2/-3 mm), 5" ... 8" +0,12"/-0,16" (+3/-4mm), 10" ... 16" +0,16"/-0,20" (+4/-5 mm), 20" ... 24" +0,20"/-0,24" (+5/-6 mm)

²⁾ Mindestwandstärke für Druckstufen Class 150 oder Class 300. Bei Einschweiß-Sensorausführungen nach EN 10217 (Sensor ohne Flansch 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S) ist die Rohrrundheit über das PVR-Verfahren anzugeben (nur wenn der Faktor von Du/Wxx > 100). W_{min} Wandstärke sind Mindestwerte. Um sich für die ausgewählte Druckstufe zu eignen, kann der gelieferte Sensor ggf. über eine höhere Wandstärke verfügen. Ist eine bestimmte Wandstärke erforderlich, muss diese als PVR bestellt werden.

³⁾ Bei allen Sensoren mit geflanschten Schallwandlern ist der Pfadwinkel 60°.

⁴⁾ L ist die Länge der Sensorausführungen ohne Flansch (Einschweißausführung). Bei Einschweiß-Sensorausführungen nach EN 10217 (Sensor ohne Flansch 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S) ist die Rohrrundheit über das PVR-Verfahren anzugeben (nur wenn der Faktor von Du/Wxx > 100).

⁵⁾ Der Abmessungswert B ist ein Näherungswert und kann je nach Druckstufe des Flansches geringfügig variieren.

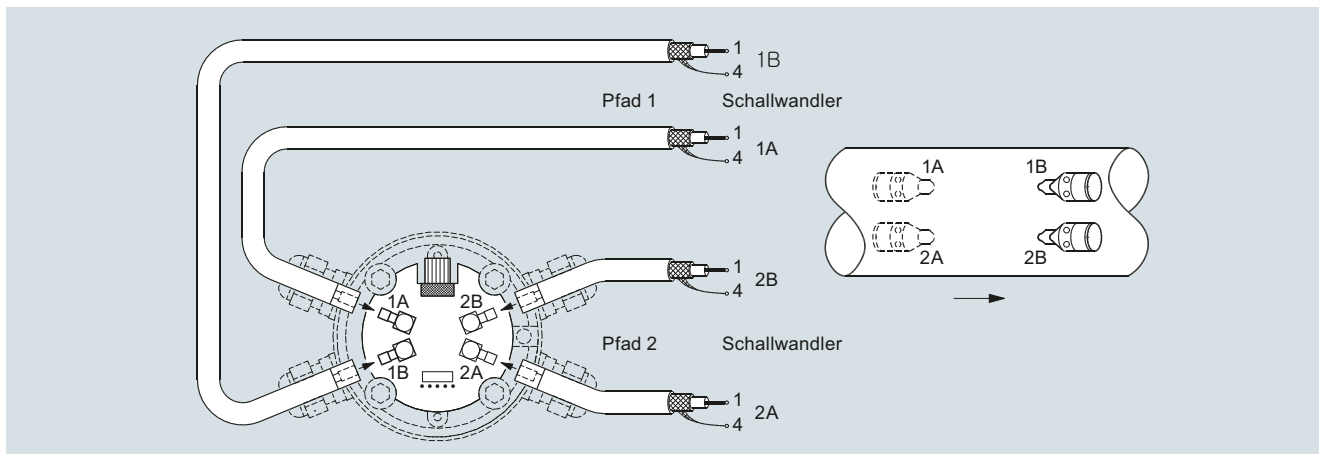
A**) Platzbedarf für Austausch des Schallwandlers min. 230 mm (9,1 Inch).

Gewicht (ca.) für Sensor SONO 3100 mit Flanschen ANSI B16.5

Nennweite		Gewicht ¹⁾ [kg (lbs)]			
DN	DN	Class 150		Class 300	
[Inch]	[mm]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]
4"	100	32	70.5	35	77.2
5"	125	38	83.8	44	97.0
6"	150	45	99.2	52	114.6
8"	200	58	127.9	79	174.2
10"	250	75	165.3	117	257.9
12"	300	92	202.8	151	332.9
14"	350	113	249.1	-	-
16"	400	141	310.9	-	-
20"	500	207	456.4	-	-
24"	600	276	608.5	-	-

¹⁾ Gewicht des Systems einschl. Druckkappen und Schallwandler mit Standard-O-Ring. Bei Sensoren mit geflanschem Schallwandler erhöht sich das Gewicht um ca. 10 kg (22,05 lbs). Bei Edelstahl-Klemmkastengehäusen anstelle des standardmäßigen PA-Gehäuses sind ca. 5 kg (11,03 lb) hinzuzurechnen.

Schaltpläne



Elektrischer Anschluss des SITRANS FUS060 und SONO 3100