

### Aperçu



L'ensemble comprenant un capteur SONO 3300 et un transmetteur FUS060 est idéal pour les applications industrielles standard. Les mesures sont réalisables indépendamment de la température, de la densité, de la pression et de la conductivité du liquide. Les transducteurs ne peuvent pas être remplacés.

### Avantages

- Transmetteur distant robuste FUS060
- Conception robuste pour applications industrielles
- Mesure tous types de liquides de moins de 350 cSt, conducteurs ou non conducteurs
- Pas de perte de charge
- Mesures fiables et exactes des débits d'écoulement
- Stabilité à long terme
- homologation ATEX

### Domaine d'application

Le domaine principal d'utilisation du débitmètre à ultrasons SONO 3300/FUS060 est la mesure de volumes.

Le SONO 3300/FUS060 peut être utilisé pour de l'eau et des eaux usées recyclées, du pétrole, des systèmes d'eau chaude/de refroidissement.

### Constitution

Le SONO 3300/FUS060 se compose d'un capteur moulé (DN 50 à 80 (2" à 3")), de tubes soudés (DN 100 à 300 (4" à 12")) et d'un transmetteur FUS060.

Le transmetteur peut uniquement être monté séparément.

Les câbles de signalisation internes allant des transducteurs au boîtier de connexion de capteur sont protégés contre un environnement agressif à des tubes de acier inoxydable.

### Installation du capteur

Voir informations système.

### Caractéristiques techniques

**Le transmetteur adapté à ce système est le SITRANS FUS060. Les caractéristiques techniques du FUS060 sont indiquées à la page 3/246.**

#### Capteur 2 voies avec brides et transducteurs en ligne

##### Ecart de mesure

Erreur de mesure dans les conditions de référence	$v > 0,5 \dots 10 \text{ m/s}$ , $< \pm 0,5 \%$ du débit ( $v =$ vitesse d'écoulement)
Vitesse d'écoulement max.	10 m/s (32 ft/s)
Diamètre nominal	DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300 (2" ... 12")
Température du fluide	Version montage séparé : -10 ... +160 °C (14 ... 320 °F)
Température ambiante (capteur)	Version montage séparé : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
	Stockage : -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Boîtier	Version standard : IP67 (NEMA 4X/ NEMA 6)
	Version ATEX : En tant que standard, mais avec homologation ATEX (voir en bas)

##### Raccords process

Selon le niveau de pression conforme EN 1092-1, type 11 (B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... 300 (2" ... 12"), PN 40</li> <li>• DN 100 ... 300 (4" ... 12"), PN 16</li> <li>• DN 200 ... 300 (8" ... 12"), PN 10</li> </ul>
Selon la classe conforme EN 1759-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... 300 (2" ... 12"), classe 150</li> <li>• DN 50 ... 300 (2" ... 12"), classe 300</li> </ul>
Capteur	Version en ligne, soudée dans le tube
<b>Matériaux</b>	
Conduite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... DN 80 (2" ... 3") : Acier coulé EN 1.1131-GS-15Mn5</li> <li>• DN 100 ... DN 300 (4" ... 12") : Acier au carbone EN 1.0345-P235GH</li> </ul>
Bride	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... DN 300 (2" ... 12") : DIN EN 1.0025-S235JRG2</li> </ul>
Classe	ASTM A105
Capteur	Acier inox AISI 316 ou équivalent

## Mesure de débit

### SITRANS F US Inline

#### Débitmètre SONO 3300/FUS060

##### Certificats et homologations

Certificat de conformité	Les appareils sont fournis accompagnés d'un certificat de conformité Siemens sur DVD.
Certificat de tenue des matières	Un certificat de tenue des matières conforme DIN EN 10204-3.1 est disponible en option.
Procès-verbal d'essai non destructif	Un certificat matériaux supplémentaire est disponible en option sur demande (PVR).
Protocole d'étalonnage	Tous les débitmètres fournis sont accompagnés d'un certificat d'étalonnage standard.
Certificats d'étalonnage accrédités supplémentaires ISO/CEI 17025	Disponible en option
Homologations	Aucune homologation pour utilisations soumises à étalonnage
Homologation Ex	Homologation de système ATEX pour SONO 3300 en association avec un transmetteur FUS060 -Ex monté séparément (ATEX II 2 G Ex dem [ia/ib] IIC T6/T4/T3 Gb)  Pour la version ADF (Ex), la longueur de câble du transducteur est limitée à 3 m (9,84 ft) afin de répondre aux exigences.

Les capteurs sont homologués conformément à la directive 2014/68/UE du 27 de juin 2014 relative au groupe de fluides 1, et répertoriés catégorie III. Construction conforme DIN EN 13480 Directive DESP).

##### Câble coaxial entre capteur SONO 3300 et transmetteur FUS60

<b>Câble coaxial standard (75 Ω)</b>	Câble coaxial terminé par une fiche droite SMB pour le connecteur FUS060
Diamètre extérieur	Ø 5,8 mm
Longueur	3, 15, 30, 60, 90, 120 m (9.84, 49.21, 98.43, 196.85, 295.28, 393.70 ft) entre le capteur et le transmetteur
Matériau (paroi extérieure)	Polyéthylène noir
Température ambiante	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)
<b>Câble coaxial haute température (75 Ω)</b>	Câble coaxial terminé par une fiche droite SMB pour le connecteur FUS060
Diamètre extérieur	Ø 5,13 mm (première partie de 0,3 m (9.84 ft) sur le transducteur), Ø 5,8 mm (reste du câble sur le transmetteur - avec connecteur SMB à l'extrémité) et connecteur noir Ø 16 mm (longueur 70 mm) monté entre ces deux parties.
Longueur	3, 15, 30, 60, 90, 120 m (9.84, 49.21, 98.43, 196.85, 295.28, 393.70 ft) entre le capteur et le transmetteur (longueur de câble de transducteur de max. 3 m (9.84 ft)) pour transmetteurs montés en zone Ex
Matériau (paroi extérieure)	PTFE, marron (partie de 0,3 m (0.984 ft)) et polyéthylène, noir (partie restante)
Température ambiante	-200 ... +200 °C (-328 ... +392 °F) (partie de transducteur PTFE marron) et -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F) (PE noir partie de câble de transmetteur restante)



Sélection et références de commande		N° d'article	Ref. abrég.	Sélection et références de commande		N° d'article	Ref. abrég.
<b>Capteur SONO 3300 avec transmetteur FUS060</b>		7ME3300-		<b>Capteur SONO 3300 avec transmetteur FUS060</b>		7ME3300-	
 Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.							
<b>Diamètre</b>	<b>Réglage Qn [m³/h]</b>			<b>Module sortie FUS060</b>			
DN 50 (2")	10	1 A		HART, 4 ... 20 mA, 1 sortie d'impulsion, 1 relais	B		
DN 50 (2")	26	1 B		HART, version Ex, 4 ... 20 mA, 1 sortie d'impulsion, 1 relais	C		
DN 50 (2")	60	1 D		PROFIBUS PA, 1 impulsion/fréquence	D		
DN 65 (2½")	15	1 E		<b>Câble coaxial de transducteur</b>			
DN 65 (2½")	42	1 F		4 x 3 m, max. 70 °C (158 °F), la seule option pour Ex i	0		
DN 65 (2½")	100	1 H		4 x 15 m, max. 70 °C (158 °F)	1		
DN 80 (3")	20	1 J		4 x 30 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F)	2		
DN 80 (3")	60	1 K		4 x 30 m, max. 70 °C (158 °F)	3		
DN 80 (3")	150	1 M		4 x 60 m, max. 70 °C (158 °F)	4		
DN 100 (4")	36	1 N		4 x 90 m, max. 70 °C (158 °F)	5		
DN 100 (4")	100	1 P		4 x 120 m, max. 70 °C (158 °F)	6		
DN 100 (4")	230	1 R		4 x 3 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F), la seule option pour Ex i	7		
DN 125 (5")	50	1 S		4 x 15 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F)	8		
DN 125 (5")	150	1 T					
DN 125 (5")	360	1 V					
DN 150 (6")	80	2 A					
DN 150 (6")	220	2 B					
DN 150 (6")	500	2 D					
DN 200 (8")	120	2 E					
DN 200 (8")	380	2 F					
DN 200 (8")	900	2 H					
DN 250 (10")	200	2 J					
DN 250 (10")	600	2 K					
DN 250 (10")	1400	2 M					
DN 300 (12")	300	2 N					
DN 300 (12")	850	2 P					
DN 300 (12")	2200	2 R					
<b>Standard de bride et pression nominale</b> (Toutes les dimensions ne sont pas disponibles dans toutes les pressions (nominales))				<b>Sélection et références de commande</b>		Référence abrégée	
EN 1092-1				<b>Informations supplémentaires</b>			
PN 10 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))		B		Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la(les) référence(s) abrégée(s) et le descriptif en texte clair.			
PN 16 (DN 80 ... 300 (3" ... 12"))		C		<u>Etalonnage</u>			
PN 40 (DN 50 ... 300 (2" ... 12"))		E		Etalonnage production DN 50 ... DN 300 (avec certificat, 2 x 3 points en 10 %, 25 % et 100 % Qn)		<b>Inclus</b>	
ANSI B16.5				Etalonnage Siemens ISO/CEI 17025 accrédité pour DN 50 à DN 200 avec Qn comme diamètre sélectionné. Certificat d'étalonnage : 2 x 5 points en 5 %, 10 %, 25 %, 50 % et 100 % Qn (débit max. 630 m³/h).		<b>D20</b>	
classe 150 (DN 50 ... 300 (2" ... 12"))		H		Etalonnage Siemens ISO/CEI 17025 accrédité pour DN 200 à DN 300 avec Qn comme diamètre sélectionné. Certificat d'étalonnage : 2 x 5 points en 5 %, 10 % et 25 %, 50 % et 100 % Qn (débit max. 2000 m³/h).		<b>D21</b>	
classe 300 (DN 50 ... 300 (2" ... 12"))		J		<u>Certificat matériaux</u>			
<b>Type de capteur (homologation) et montage transmetteur</b>				EN 10204-3.1		<b>F10</b>	
IP67 standard, transmetteur à distance		1		<u>Homologation spécifique régionale</u>			
IP67 version EX (ATEX), transmetteur à distance (version Ex)		3		Marquage KCC pour la Corée		<b>W28</b>	
<b>Entrées de presse-étoupe dans FUS060 et SONO 3300</b>				<u>Plaque de marquage</u>			
Presse-étoupe M20 dans capteur et dans transmetteur M25/20/16 x 1.5		1		Plaque de marquage acier inoxydable (1 x 24 x 80 mm), fixée avec câble. Taille de police en fonction de la longueur du texte : 8 mm pour 1 ... 10 caractères, 4 mm pour 11 ... 20 caractères (préciser en texte clair).		<b>Y17</b>	
<b>Versión de transmetteur SITRANS FUS060</b>						<b>Les informations contenues dans notre sélecteur de produit sont constamment actualisées. Lien vers le sélecteur de produit :</b>	
IP65 (NEMA 4), 120/230 V CA		N		<a href="http://www.pia-selector.automation.siemens.com">www.pia-selector.automation.siemens.com</a>			
IP65 (NEMA 4), 24 V CA/CC		P					
IP65 (NEMA 4), 24 V CA/CC, version Ex (ATEX)		Q					

## Mesure de débit

### SITRANS F US Inline

#### Débitmètre SONO 3300/FUS060

#### Débitmètre SONO 3300 avec instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour FUS060

##### Instructions de service

Description	N° d'article
SITRANS FUS060	
• Anglais	<b>A5E01204521</b>
• Allemand	<b>A5E02123845</b>
SITRANS F US SONO 3300	
• Anglais	<b>A5E01365400</b>
• Allemand	<b>A5E02690975</b>

Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse  
<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

##### Accessoires

###### Kit submersible

Description	N° d'article
Kit submersible pour boîtes de connexions de transducteurs SONO 3200 type IP68/NEMA 6P (pas pour capteurs Ex)	<b>FDK:085L2403</b>



###### Boîtier de câbles de connexion

(Optionnel pour la connexion de câbles individuels de transducteurs avec les câbles de transducteurs FUS060)

Description	N° d'article
Module de connexion de câbles coaxiaux	
• Boîtier métal IP65 pour 4 câbles coaxiaux	<b>FDK:085B1361</b>



##### Pièces de rechange

###### Câble pour SONO 3300 avec FUS060 (uniquement en pièces de rechange)

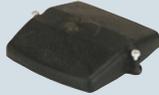
Description	Longueur m (ft)	N° d'article
Câble coaxial pour FUS060, (75 Ω max. 70 °C (158 °F), PVC noir), (2 pcs.)	3 (9.84)	<b>A5E00875101</b>
	15 (49.21)	<b>A5E00861432</b>
	30 (98.43)	<b>A5E01278662</b>
	60 (196.85)	<b>A5E01278682</b>
	90 (295.28)	<b>A5E01278687</b>
	120 (393.70)	<b>A5E01278698</b>
Câble coaxial haute température pour FUS060 ; avec partie haute température de 0,3 m raccordée au transducteur, PTFE marron, (max. 200 °C (392 °F)), partie raccordée au transmetteur en PVC noir avec connecteur SMB, (max. 70 °C (158 °F)) ; impédance 75 Ω (2 pcs)	3 (9.84)	<b>A5E00875105</b>
	15 (49.21)	<b>A5E00861435</b>
	30 (98.43)	<b>A5E01196952</b>



###### Presse-étoupe (pour boîte de connexions SONO 3300) (uniquement en pièces de rechange)

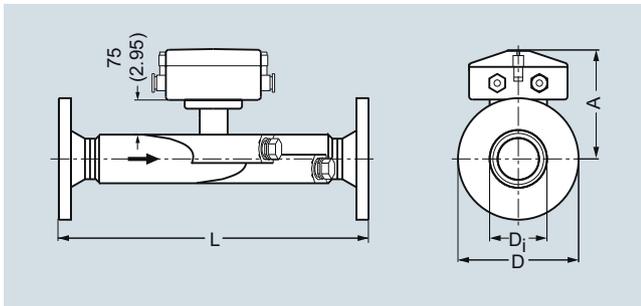
Type	Matériau	Plage de température [°C (°F)]	N° d'article
M20	Laiton nickelé, 2 x câbles Ø 5 ... 6 mm (2 pcs)	-25 ... +200 (-13 ... +392)	<b>A5E02246329</b>



Description	N° d'article	
Couvercle de boîte de connexions SONO 3300, en acier inoxydable peint en noir (1 pce)	<b>FDK-085U1505</b>	
Joint pour couvercle de boîte de connexions SONO 3300 en EPDM (1 pce)	<b>FDK-085U1820</b>	

Description	N° d'article	
Boîte de connexions en acier inoxydable SONO 3300 (1 pce), version de presse-étoupe M20, incl. un couvercle en acier inoxydable (peint en noir) et un joint en EPDM	<b>A5E00836867</b>	
Plaque de connexion de câbles coaxiaux (1 pce) pour boîtes de connexions SONO 3300 et pour utilisation avec le transmetteur FUS060	<b>A5E02593568</b>	

### Dessins cotés



Capteur SONO 3300

DN	EN 1092 -1																	
	PN 10				PN 16				PN 40									
	L <sup>1)</sup>	D	Di		L <sup>1)</sup>	D	Di		L <sup>1)</sup>	D	Di							
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces			
50										475	18.70	165	6.50	52.60	2.07			
65										475	18.70	185	7.28	62,70	2.47			
80					380	14.96	200	7.87	78,00	3.07	400	15.75	200	7.87	78,00	3.07		
100					375	14.76	220	8.66	102,40	4.00	400	15.75	235	9.25	102,40	4.00		
125					375	14.76	250	9.84	128,30	5.05	400	15.75	270	10.63	128,30	5.05		
150					360	14.17	285	11.22	154,20	6.07	400	15.75	300	11.81	154,20	6.07		
200	400	15.75	340	13.39	207,30	8.16	400	15.75	340	13.39	207,30	8.16	450	17.72	375	14.76	206,50	8.13
250	400	15.75	395	15.55	260,40	10.25	400	15.75	405	15.94	260,40	10.25	500	19.69	450	17.72	258,80	10.19
300	400	15.75	445	17.52	309,70	12.19	420	16.54	460	18.11	309,70	12.19	500	19.69	515	20.28	307,90	12.12

DN	ANSI										EN et ANSI		Poids <sup>2)</sup>					
	150 lb				300 lb				A		EN		ANSI					
	L <sup>1)</sup>	D	Di		L <sup>1)</sup>	D	Di		mm	pouces	kg	livres	kg	livres				
mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	kg	livres	kg	livres			
50 mm/2"	510	20.08	152	5.98	52,6	2.07	520	20.47	165	6.50	52,6	2.07	180	7.09	14	30.9	17	37.5
65 mm/2½"	510	20.08	178	7.01	62,7	2.47	520	20.47	190	7.48	62,7	2.47	186	7.32	16	35.3	20	44
80 mm/3"	420	16.54	191	7.52	78,0	3.07	440	17.32	210	8.27	78,0	3.07	193	7.60	19	42	23	51
100 mm/4"	420	16.54	229	9.01	102,4	4.03	440	17.32	254	10	102,4	4.03	205	8.07	25	55	35	78
125 mm/5"	440	17.32	254	10.00	128,3	5.05	460	18.11	279	10.98	128,3	5.05	218	8.58	29	64	40	89
150 mm/6"	430	16.93	279	10.98	154,2	6.07	450	17.71	318	12.52	154,2	6.07	232	9.13	35	78	50	111
200 mm/8"	480	18.90	343	13.50	202,7	7.98	500	19.69	381	15	202,7	7.98	256	10.08	54	119	72	160
250 mm/10"	490	19.29	406	15.98	254,5	10.02	520	20.47	444	17.48	254,5	10.03	283	11.14	85	189	98	217
300 mm/12"	550	21.65	483	19.02	306,3	12.06	580	22.83	521	20.51	306,3	12.06	309	12.17	115	256	142	322

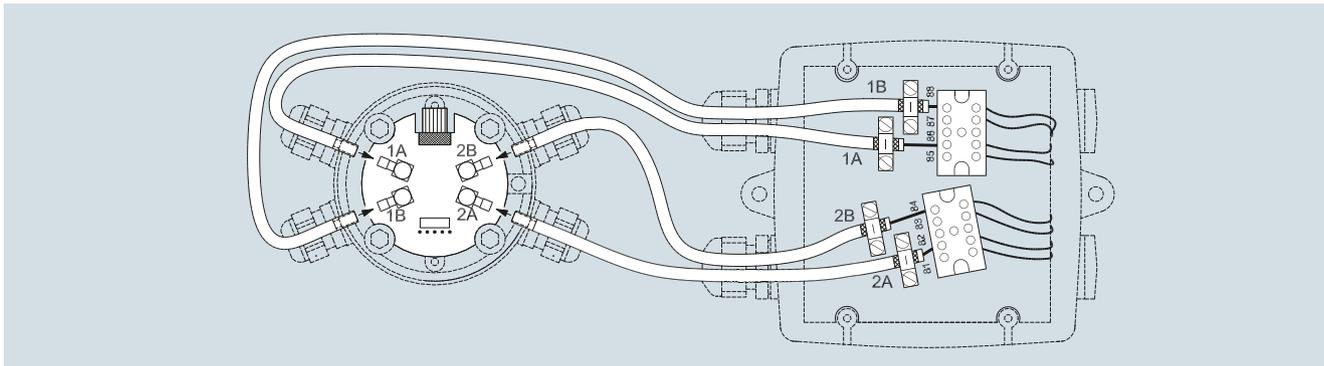
<sup>1)</sup> Tolérance sur la longueur (mm) : DN 50 ... 100 +2/-3, DN 125 ... 200 +3/-4, DN 250 ... 300 +4/-5.

<sup>2)</sup> Poids (env.) sans transmetteur FUS060 - le FUS060 pèse 4,4 kg (9.7 lb).

## Mesure de débit SITRANS F US InLine

Débitmètre SONO 3300/FUS060

### Schémas de connexion



Raccordement électrique de SITRANS FUS060 et SONO 3300

3