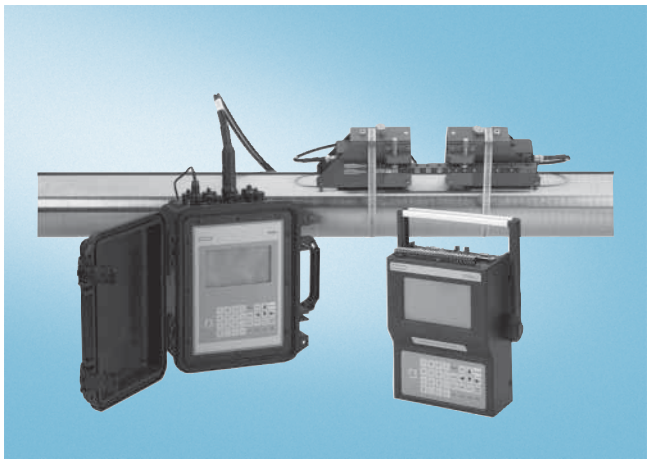
© Siemens AG 2007

SITRANS FUP1010 portable "Clamp-on"

Aperçu



Le calculateur-afficheur de débit à ultrasons "Clamp-on" non intrusif SITRANS FUP1010 garantit un très haut niveau de flexibilité et permet, grâce à son alimentation par piles, toutes formes d'exploitation autonomes. Fonctionnant indifféremment en mode temps de décalage Wide Beam ou en mode Reflexor (mode Doppler), il est adapté pour la quasi totalité des liquides même s'ils renferment de l'air et des matières en suspension.

Le SITRANS FUP1010 est disponible en version 1 et 2 canaux ou 2 voies, avec boîtiers étanches IP67 ou IP40 (NEMA 1).

Avantages

- L'alimentation par piles facilite l'exploitation : L'appareil de mesure est simplement transportable d'une installation à une autre, garantissant ainsi des économies de temps lors des opérations de prélèvement des données, de supervision et d'incorporations temporaires.
- La version résistante aux intempéries est installable à l'extérieur et ne subit aucun altération résultant des effets de la pluie.
- Le boîtier plastique robuste garantit l'insensibilité aux chocs de la version anti-intempéries, chocs qui détruiraient la plupart des autres appareils de mesure.
- Flexibilité : La nécessité d'acquérir un autre équipement de mesure en cas de modification des conditions d'exploitation est ici exclue.
- Extrême simplicité d'installation : sans séparation des conduites ou interruption du débit.
- Entretien minimal : Les transducteurs externes ne nécessitent aucun nettoyage à intervalles réguliers.
- Sans usure ou encrassement excessif des pièces en mouvement
- Sans pertes de charge ou d'énergie
- Dynamique élevée
- Minimisation des coûts généraux par la disposition de versions 1 ou 2 canaux.
- ZeroMatic Path réalise un zérotage automatique sans interruption du débit et réduit tout risque de décalage du zéro de référence même en cas de faible débit.
- Il est important de mentionner que le calculateur-afficheur de débit FUP1010 n'est pas homologué pour l'exploitation dans les zones explosibles.

Domaine d'application

Le FUP1010 est conçu pour le traitement d'un grand nombre de liquides dans les domaines privilégiés d'applications suivants :

- Traitement des eaux
  - Eaux brutes
  - Eau potable
  - Boues
  - Produits chimiques
- Traitement des eaux usées
  - Eaux résiduelles brutes
  - Eaux résiduelles d'écoulement
  - Boues
  - Mélanges eaux résiduelles/boues activées
  - Produits chimiques
- Techniques de chauffage, de traitement de l'air et de climatisation
  - Refroidisseurs
  - Fluidifieurs
  - Système d'alimentation en eau chaude et eau froide
  - Débit d'énergie calorifique et totalisation
- Energétique
  - Energie nucléaire
  - Combustibles fossiles
  - Hydroélectricité
- Industrie de transformation
  - Commande de processus
  - Mode dosage
  - Indications de débit
  - Mesures des débits volumiques et massiques

Construction

Le FUP1010 est disponible en trois versions :

- Boîtier IP40 (NEMA 1)
  - Monocanal
  - Bicanal / Deux voies
- Boîtier résistant aux intempéries / antichoc IP67
  - Monocanal
  - Bicanal / Deux voies

Fonctions

- Clavier intégré (33 touches) et unité d'affichage graphique de grande taille (128 x 240 pixels) lisible à une distance de jusqu'à 12 m (40 ft)
- Sorties courant, tension, fréquence et RS 232 (pour indications détaillées, se reporter au chap. "Caractéristiques techniques")
- En option : entrées courant, tension et température (pour indications détaillées, se reporter au chap. "Caractéristiques techniques")
- Zérotage automatique par Zeromatic Path
- Exploitation avec débits bidirectionnels
- Enregistreur de données de 1 Mo pour enregistrement des données et de l'emplacement de mesure
- Langues en option : anglais, espagnol, allemand, italien et français
- Mesure d'épaisseur de parois de conduites en option

© Siemens AG 2007

SITRANS FUP1010 portable "Clamp-on"

Caractéristiques techniques

SITRANS FUP1010	
Plage de mesure	
Plage de débit	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidirectionnel
Diamètre nominal	6,4 mm … 9,14 m (0.25" … 360")
Entrées en option Version monocanal	• Courant : CC 2 x 4 … 20 mA • Tension : CC 2 x 0 … 10 V • Température : 2 sondes à thermistance 4 fils 1 kΩ
Sortie	
Sortie Version monocanal	• Courant : CC 2 x 4 … 20 mA (1 kΩ pour 30 V cc) • Tension : 2 x 0 … 10 V cc (min. 5 kΩ) • Alarme d'état : 4 relais SPDT • Fréquence : 2 x 0 … 5000 Hz • RS 232
Précision	
Précision	± 0,5 … 2% du débit pour vitesses supérieures à 0,3 m/s (1 ft/s) ± 0,0015 … 0,006 m/s (± 0.005 … 0.02 ft/s) pour vitesses inférieures à 0,3 m/s (1 ft/s)
Reproductibilité	± 0,15% du débit pour vitesses supérieures à 0,3 m/s (1 ft/s) ± 0,0005 m/s (± 0.0015 ft/s) pour vitesses inférieures à 0,3 m/s (1 ft/s)
Conditions d'exploitation	
Degré de protection	
• Boîtier portable standard	IP40 (NEMA 1)
• Boîtier résistant aux intempéries / antichoc	IP67
Température du liquide	
• Standard	-40 … +120 °C (-40 … +250 °F)
• Option	-40 … +230 °C (-40 … +450 °F)
Température ambiante	-18 … +60 °C (0 … +140 °F)
Construction	
Dimensions	cf. "Informations système et caractéristiques de sélection" du SITRANS F US "Clamp-on"
Poids	cf. diagrammes
Alimentation électrique	
Source de courant	Pile NiCd interne
Alimentation par pile	4 heures
Commande et affichage	
Mémoire d'enregistreur de données	1 Mo
Enregistrement local	min. 50 caractères
Afficheur	Affichage LCD 128 x 240 pixels, rétroéclairé
Clavier	33 touches à effleurement
Langues en option	anglais, espagnol, allemand, italien, français
Certificats et homologations	
Implantations non classifiées uniquement	UL ULc CE : • LVD CEI 61010-1 • CEM EN 61000-6-2, -4

© Siemens AG 2007

Sélection et références de commande		N° de réf.	Réf. abrég.
SITRANS FUP1010 portable technique "Clamp On"			
• IP67 résistant aux intempéries, alimentation par pileF)	F) ◆	7ME3510 -	
• IP40 (NEMA 1) alimentation par pile	F) ◆	7ME3511 -	
		■■■■ - 0 ■■ 0	■■■
Nombre de canaux / voies ultrasons			
Un canal	◆	1	
Deux canaux / deux voies		2	
Version et configurations des E/S			
• Type 1 Standard - Fonction Reflexor - Affichage graphique - 2 x 0 ... 10 V - 2 x 4 ... 20 mA - 2 sorties de fréquence - 4 x logique d'état	◆	A	
• Type 3 Modules optionnels - 2 sorties analogiques 4 ... 20 mA - 2 sondes à thermistance		C	
Câble de transducteur (sélectionner le nombre correct de canaux actifs)			
Sans câble de transducteur		A	
1 x type Plenum, longueur 6 m (20 ft) (pour NEMA 6)[1]		B	
2 x type Plenum, longueur 6 m (20 ft) (pour NEMA 6)[1]		C	
1 x type Plenum, longueur 15 m (50 ft) (pour NEMA 6)[1]		D	
2 x type Plenum, longueur 15 m (50 ft) (pour NEMA 6)[1]		E	
1 x gaine PVC, longueur 6 m (20 ft) (pour NEMA 12)[2]	◆	F	
2 x gaine PVC, longueur 6 m (20 ft) (pour NEMA 12)[2]		G	
1 x gaine PVC, longueur 15 m (50 ft) (pour NEMA 12)[2]	◆	H	
2 x gaine PVC, longueur 15 m (50 ft) (pour NEMA 12)[2]		J	
Autres versions Ajouter la référence abrégée et le texte en clair.		Z	K 1 Y
Sonde à thermistance (pour appareil de mesure Type 3 seulement, éléments de fixation et câble compris dans la livraison)			
Sans sonde à thermistance		0	
1 sonde à thermistance enfichable standard (NEMA 12) avec câble 6 m (20 ft)[1]		1	
2 sondes à thermistance enfichables standard (NEMA 12) avec câble 6 m (20 ft)[1]		2	
1 sonde à thermistance enfichable standard (NEMA 12) avec câble 15 m (50 ft)[1]		3	
2 sondes à thermistance enfichables standard (NEMA 12) avec câble 15 m (50 ft)[1]		4	
1 sonde à thermistance enfichable standard (NEMA 6) avec câble 6 m (20 ft)[1]		5	
2 sondes à thermistance enfichables standard (NEMA 6) avec câble 6 m (20 ft)[1]		6	
1 sonde à thermistance enfichable standard (NEMA 6) avec câble 15 m (50 ft)[1]		7	
2 sondes à thermistance enfichables standard (NEMA 6) avec câble 15 m (50 ft)[1]		8	
Autres versions Ajouter la référence abrégée et le texte en clair.		9	L 1 Y

Homologations : Aucune option (en standard UL, ULc, CE)

[1] -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
[2] -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Sélection et références de commande		N° de réf.	Réf. abrég.
SITRANS FUP1010 portable technique "Clamp On"			
• IP67 résistant aux intempéries, alimentation par pileF)	F) ◆	7ME3510 -	
• IP40 (NEMA 1) alimentation par pile	F) ◆	7ME3511 -	
		■■■■ - 0 ■■ 0	■■■
Options chargeur de batteries			
Sans chargeur de batteries		0	
Chargeur Type A Europe (CEE7/7)	◆	1	
Chargeur Type C Australie (AS3112)		2	
Chargeur Type D Grande-Bretagne (BS1363)		3	
Chargeur Type J Japon (JIS8303)		4	
Chargeur Type K USA (NEMA 5-15P)	◆	5	
Chargeur Type L Suisse (SEV1011)		6	
Version spéciale : Batterie externe longue durée, ajouter la réf. abrég. et le texte en clair.		9	M 1 Y
Batterie externe (4 heures) avec connecteur US pour IP40 (NEMA 12) portable		9	M 1 A
Batterie externe (4 heures) avec connecteur US pour IP67 (NEMA 6) portable		9	M 1 B
Batterie externe (4 heures) avec connecteur européen pour IP40 (NEMA 1) portable		9	M 1 C
Batterie externe (4 heures) avec connecteur européen pour IP67 portable		9	M 1 D
Transducteur pour canal 1 (avec kit de montage sur conduite et écarteurs pour diamètres extérieurs max. spécifiés) Spécifications cf. "Tableaux de sélection - Transducteurs".			
Sans transducteur		A	
A2 universel — jusqu'à 3"/fixation sur rail		B	
B3 universel — jusqu'à 5"/fixation sur rail	◆	C	
C3 universel — jusqu'à 13"/châssis de montage		D	
D3 universel — jusqu'à 24"/châssis de montage	◆	E	
E2 universel — jusqu'à 48"/châssis de montage	◆	F	
A1H (précision) — jusqu'à 3"/fixation sur rail		G	
A2H (précision) — jusqu'à 3"/fixation sur rail		H	
A3H (précision) — jusqu'à 3"/fixation sur rail		J	
B1H (précision) — jusqu'à 5"/fixation sur rail	◆	K	
B2H (précision) — jusqu'à 5"/fixation sur rail		L	
C1H (précision) — jusqu'à 24"/châssis de montage		M	
C2H (précision) — jusqu'à 24"/châssis de montage	◆	N	
D1H (précision) — jusqu'à 48"/châssis de montage	◆	P	
D2H (précision) — jusqu'à 48"/châssis de montage		Q	
D4H (précision) — jusqu'à 48"/châssis de montage		R	
Doppler — jusqu'à 12" avec jeu de chaînes		S	
Prière de fournir une réf. abrégée et d'ajouter un texte en clair pour d'autres versions (taille, fixation, type de construction différent, conduite supérieure à DN 1200 (48"), résistance à la corrosion).		Z	P 1 Y
Transducteur haute température de taille 2 jusqu'à 230 °C (446 °F) (diamètre 30 ... 200 mm (1.18 à 7.67 pouces))		Z	P 1 A
Transducteur haute température de taille 3 jusqu'à 230 °C (446 °F) (diamètre 150 ... 610 mm (5.90 à 24 pouces))		Z	P 1 B
Transducteur haute température de taille 4 jusqu'à 230 °C (446 °F) (diamètre 400 ... 1200 mm (15.75 ... 47.25 pouces))		Z	P 1 C

◆ Types préférentiels (délai de livraison de 4 à 6 semaines)

F) Soumis à l'application des modalités d'exportation AL: 9I999, ECCN: N.

© Siemens AG 2007

SITRANS FUP1010 portable "Clamp-on"

Sélection et références de commande		N° de réf.	Réf. abrég.
SITRANS FUP1010 portable technique "Clamp On"			
• IP67 résistant aux intempéries, alimentation par pileF)	F) ◆	**7ME3510 -**	
• IP40 (NEMA 1) alimentation par pile	F) ◆	**7ME3511 -**	
		■■■■■ - 0 ■■	0 ■■■
Transducteur pour canal 1 (suite)			
Transducteur de précision haute température de taille B1H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z P1K
Transducteur de précision haute température de taille B2H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z P1L
Transducteur de précision haute température de taille C1H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z P1M
Transducteur de précision haute température de taille C2H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z P1N
Transducteur de précision haute température de taille D1H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z P1P
Transducteur de précision haute température de taille D2H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z P1Q
Transducteur de précision haute température de taille D4H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z P1R
Transducteur pour canal 2 (avec kit de montage sur conduite et écarteurs pour diamètres extérieurs max. spécifiés) Spécifications cf. "Tableaux de sélection - Transducteurs".			
Sans transducteur			A
A2 universel	jusqu'à 3"/fixation sur rail		B
B3 universel	jusqu'à 5"/fixation sur rail ◆		C
C3 universel	jusqu'à 13"/châssis de montage ◆		D
D3 universel	jusqu'à 24"/châssis de montage ◆		E
E2 universel	jusqu'à 48"/châssis de montage ◆		F
A1H (précision)	jusqu'à 3"/fixation sur rail		G
A2H (précision)	jusqu'à 3"/fixation sur rail		H
A3H (précision)	jusqu'à 3"/fixation sur rail		J
B1H (précision)	jusqu'à 5"/fixation sur rail ◆		K
B2H (précision)	jusqu'à 5"/fixation sur rail		L
C1H (précision)	jusqu'à 24"/châssis de montage		M
C2H (précision)	jusqu'à 24"/châssis de montage ◆		N
D1H (précision)	jusqu'à 48"/châssis de montage ◆		P
D2H (précision)	jusqu'à 48"/châssis de montage		Q
D4H (précision)	jusqu'à 48"/châssis de montage		R
Doppler	jusqu'à 12" avec jeu de chaînes		S
Prière de fournir une réf. abrégée et d'ajouter un texte en clair pour d'autres versions (taille, fixation, type de construction différent, conduite supérieure à DN 1200 (48"), résistance à la corrosion).			Z Q1Y
Transducteur haute température de taille 2 jusqu'à 230 °C (446 °F) (diamètre 30 ... 200 mm (1.18 ... 7.67 pouces))			Z Q1A
Transducteur haute température de taille 3 jusqu'à 230 °C (446 °F) (diamètre 150 ... 610 mm (5.90 ... 24 pouces))			Z Q1B

Sélection et références de commande		N° de réf.	Réf. abrég.
SITRANS FUP1010 portable technique "Clamp On"			
• IP67 résistant aux intempéries, alimentation par pileF)	F) ◆	**7ME3510 -**	
• IP40 (NEMA 1) alimentation par pile	F) ◆	**7ME3511 -**	
		■■■■■ - 0 ■■	0 ■■■
Transducteur pour canal 2 (suite)			
Transducteur haute température de taille 4 jusqu'à 230 °C (446 °F) (diamètre 400 ... 1200 mm (15.75 ... 47.25 pouces))			Z Q1C
Transducteur de précision haute température de taille B1H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z Q1K
Transducteur de précision haute température de taille B2H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z Q1L
Transducteur de précision haute température de taille C1H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z Q1M
Transducteur de précision haute température de taille C2H pour températures jusqu'à 104 °C(220 °F)			Z Q1N
Transducteur de précision haute température de taille D1H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z Q1P
Transducteur de précision haute température de taille D2H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z Q1Q
Transducteur de précision haute température de taille D4H pour températures jusqu'à 104 °C (220 °F)			Z Q1R

Sélection et références de commande		Réf. abrég.
Autres versions		
Compléter le N° de réf. par "-Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s).		
Langues (appareil de mesure, adhésifs et documentation), anglais (standard)		
• Allemand	◆	**B10**
• Français		**B12**
• Espagnol		**B13**
• Italien		**B14**
Etalonnage de débit sous charge liquide		
• Etalonnage interne 6 points standard (jusqu'à DN 150 ou 6")		**D10**
Etiquette Pt. mesure		
• Etiquette en acier inoxydable avec caractères de 3,2 mm (0.13 pouce) (max. 26 caractères)		**Y17**
• Etiquette en acier inoxydable avec caractères de 3,2 mm (0.13 pouce) (max. 68 caractères)		**Y19**

◆ Types préférentiels (délai de livraison de 4 à 6 semaines)

F) Soumis à l'application des modalités d'exportation AL: 9I999, ECCN: N.

© Siemens AG 2007

SITRANS FUP1010 portable "Clamp-on"

Exemple de commande

Exemple d'application

Exploitation d'un transducteur transportable pour supervision de conduites en fonte ou en acier de diamètres nominaux de 76 à 500 mm (3" à 20"). La présence de concentration moyenne d'inclusions d'air dans le liquide impose l'éventuelle utilisation d'un appareillage Doppler.

Sélection de langue en Allemand disponible.

N° de réf. MLFB : **7ME3510-2AB01-0DE0-Z B10**

Sélection et références de commande	N° de réf.	Réf. abrég.
Gamme d'appareils de mesure FUP1010	7 M E 3 5 1 ■ - ■ ■ ■ ■ ■ - 0 ■ ■ 0	■ ■ ■
IP67 résistant aux intempéries	0	
Deux canaux	2	
Type 1 E/S avec fonction Doppler	A	
2 câbles de transducteur, Type Plenum, 20 ft	B	
Sans sonde à thermistance	0	
Chargeur Type A Europe (CEE7/7)	1	
Transducteur pour conduites DN 50 ... 300 (2" ... 12")	D	
Transducteur pour conduites DN 200 ... 600 (8" ... 24")	E	
Guide de l'utilisateur, en allemand		B 1 0

Tableaux de sélection - Transducteurs

Transducteurs universels pour tous types de matières des conduites

Transducteur	**Option de commande**	**Diamètres extérieurs (mm)**		**Diamètres extérieurs (pouces)**	
Dimensionnement		**min.**	**max.**	**min.**	**max.**
A2	**B**	12,7	50,8	0.5	2
B3	**C**	19	127	0.75	5
C3	**D**	51	305	2	12
D3	**E**	203	610	8	24
E2	**F**	254	6096	10	240

Transducteurs haute précision pour conduites en acier avec rapport diamètre extérieur/épaisseur de paroi > 10

Transducteur	**Option de commande**	**Enveloppe du tube (mm)**		**Enveloppe du tube (pouces)**	
Dimensionnement		**min.**	**max.**	**min.**	**max.**
A1H	**G**	0,64	1,02	0.025	0.04
A2H	**H**	1,02	1,52	0.04	0.06
A3H	**J**	1,52	2,03	0.06	0.08
B1H	**K**	2,03	3,05	0.08	0.12
B2H	**L**	3,05	4,06	0.12	0.16
C1H	**M**	4,06	5,84	0.16	0.23
C2H	**N**	5,84	8,13	0.23	0.32
D1H	**P**	8,13	11,17	0.32	0.44
D2H	**Q**	11,18	15,75	0.44	0.62
D4H	**R**	15,75	31,75	0.62	1.25