

AUTOMATEC
C'EST FLUIDE CONTRÔLE

NOCTAN
AUTOMATISMES ET
CONTRÔLE DES FLUIDES



**MESURE REGULATION
HYDRAULIQUE
PNEUMATIQUE
ROBINETTERIE**

LE SPÉCIALISTE DU CONTRÔLE DES FLUIDES

Appareils de mesure de niveau SITRANS L

Détection de niveau - Sondes capacitives

Aperçu

Introduction

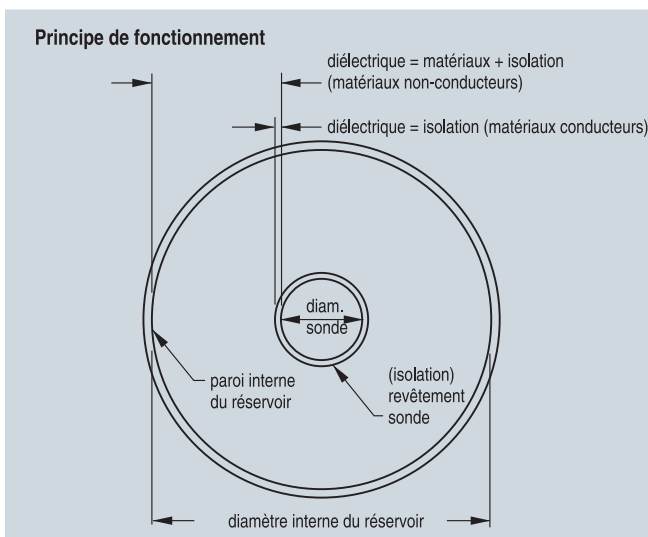
Les sondes et les transmetteurs de niveau capacitifs à fréquence variable sont destinés aux milieux les plus agressifs présentant pression et température élevées.

Approche à fréquence variable

Les appareils pour la mesure de niveau capacitive proposés par Siemens se distinguent par une approche exclusive à fréquence variable. Ces derniers s'appuient sur la variation de fréquence pour contrôler la capacité. Il existe une relation inverse entre la capacitance et la fréquence. Toute variation de niveau s'associe à une variation importante de la fréquence. Les instruments garantissent ainsi haute résolution et fiabilité.

Principe de fonctionnement

Pour être efficace, la mesure capacitive à fréquence variable requiert : une électrode de référence ou un condensateur variable et l'électrode de mesure. Le milieu (et notamment la paroi de la cuve) représente l'électrode de référence pour la mesure de niveau capacitive. La sonde représente l'électrode de mesure. Le diélectrique est formé par le contenu de la cuve (air, vapeur, liquide, ...) et éventuellement par la couche d'isolation de l'électrode.



Principe de mesure capacitive à fréquence variable

La capacité varie en fonction de la surface des électrodes, de la distance qui les sépare et de la constante diélectrique du contenu de la cuve. La constante diélectrique mesure l'aptitude d'un matériau à emmagasiner l'énergie. La constante diélectrique de l'air (vide total) est 1. Tous les autres matériaux possèdent une constante diélectrique supérieure.

Mode opératoire

Glossaire

Capacitance

Particularité d'un système de conducteurs et de diélectriques, qui permet l'accumulation d'électricité lorsque des différences de potentiel existent entre les conducteurs. La valeur est exprimée par le rapport entre la quantité d'électricité et la différence de potentiel. L'unité de mesure applicable est le Farad.

Condensateur

Composant d'un circuit capable de stocker une charge électrique. Un condensateur est généralement doté de deux conducteurs ou électrodes séparés par une couche d'isolation non conductrice appelée diélectrique. Les conducteurs de chaque côté de la couche diélectrique sont chargés à l'opposé par une source de tension. Le diélectrique polarisé stocke l'énergie électrique du système chargé.

Constante diélectrique

Capacité d'un diélectrique à stocker l'énergie électrique sous l'influence d'un champ électrique. Mesure réalisée par le rapport entre la capacité d'un condensateur dont le diélectrique est un matériau donné et la capacité du même condensateur utilisant le vide ou de l'air sec comme diélectrique : la constante diélectrique de l'air est 1.

Masse active

Section de la sonde isolée de la section de mesure active. Le signal du capteur est relié à la masse active de la sonde. Les écarts de potentiel électrique entre le blindage et la section de mesure sont ainsi supprimés. Ainsi, la section blindage actif de la sonde située à proximité du raccord process est insensible à la vapeur, à l'accumulation de produits, à la poussière ou à la condensation.

Appareils de mesure de niveau SITRANS L

Détection de niveau - Sondes capacitives

Caractéristiques techniques

Critères de sélection	Détection de niveau				Mesure continue de niveau/interface	
	Pointek CLS100	Pointek CLS200	Pointek CLS300	Pointek CLS500	SITRANS LC300	SITRANS LC500
Applications typiques	Liquides, boues liquides, poudres, granulés, endroits difficilement accessibles	Liquides, boues liquides, poudres, granulés, produits moussants, alimentaires, pharmaceutiques et pétrochimiques	Liquides, boues liquides, poudres, granulés, températures et pressions modérément élevées, zones dangereuses	Niveau eau/pétrole, niveau de mousse ou mousse/liquide, régénérateurs de glycol, coalesceurs à haute pression	Liquides conducteurs/non-conducteurs, niveau de mousse ou liquide/mousse, eau/pétrole	Eau/pétrole, niveaux de mousse ou liquide/mousse, coalesceurs à haute pression, gaz liquéfié (GNL)
Longueur max. avec la sonde	100 mm (4")	Tige : 5,5 m (18 ft) Câble : jusqu'à 30 m (98 ft)	Tige : 1 m (40") Câble : 25 m (82 ft)	Tige : 1 m (40")	Tige : 5 m (18 ft) Câble : 25 m (82 ft)	Tige : 5,5 m (18 ft) Câble : 35 m (115 ft)
Température de process (la température est déterminée en fonction de la pression. Cf. courbes Pression/Température pour chaque produit.)	<ul style="list-style-type: none"> Raccord process en acier inox. : -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F) Raccord process PPS : -10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Avec extension de temp. : -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) Version HT : -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) Version HT : -60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F) 	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	<ul style="list-style-type: none"> -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) Option : -60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)
Pression de process (la pression est déterminée en fonction de la température. Cf. courbes Pression/Température pour chaque produit.)	Jusqu'à 10 bar g (146 psi g)	<ul style="list-style-type: none"> Version tige ou avec extension : Jusqu'à 25 bar g (365 psi g) Version câble : Jusqu'à 10 bar g (146 psi g) 	Jusqu'à 35 bar g (511 psi g)	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 150 bar g (2175 psi g) Version haute pression (HP) : Jusqu'à 345 bar g (5004 psi g) 	Jusqu'à 35 bar g (511 psi g)	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 150 bar g (2175 psi g) Option : Jusqu'à 345 bar g (5004 psi g)
Sortie	<ul style="list-style-type: none"> 4 ou 20/20 ou 4 mA (boucle de courant 2 fils) Sortie transistor (version avec câble acier inox. ou boîtier) Sortie relais (version en matière synthétique) 	<ul style="list-style-type: none"> CLS200 standard : 1 relais SPDT, transistor CLS200 numérique : transistor inclus 	<ul style="list-style-type: none"> CLS300 standard : 1 relais SPDT, transistor CLS300 numérique : transistor inclus 	<ul style="list-style-type: none"> 4 ... 20/20 ... 4 mA (boucle de courant 2 fils) Transistor 	4 ... 20/20 ... 4 mA (boucle de courant 2 fils)	<ul style="list-style-type: none"> 4 ... 20/20 ... 4 mA (boucle de courant 2 fils) Transistor
Communication		<ul style="list-style-type: none"> CLS200 standard : 3 indicateurs DEL CLS200 numérique : PROFIBUS PA ; compatible SIMATIC PDM 	<ul style="list-style-type: none"> CLS300 standard : 3 indicateurs DEL CLS300 numérique : PROFIBUS PA ; compatible SIMATIC PDM 	Compatible HART, SIMATIC PDM		Compatible HART, SIMATIC PDM
Alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> Standard : 12 ... 33 V CC Sécurité intrinsèque : 10 ... 30 V CC 	<ul style="list-style-type: none"> CLS200 standard : 12 ... 250 V CA/CC, 0-60 Hz, 2 W max. CLS200 numérique : <ul style="list-style-type: none"> tension du bus : 12 ... 30 V CC, version SI 12 ... 24 V CC consommation électrique : 12,5 mA 	<ul style="list-style-type: none"> CLS300 standard : 12 ... 250 V CA/CC, 0-60 Hz, 2 W max. CLS300 numérique : <ul style="list-style-type: none"> tension du bus : 12 ... 30 V CC, version SI 12 ... 24 V CC consommation électrique : 12,5 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 12 ... 33 V CC 3,6 ... 22 mA/22 ... 3,6 mA (boucle de courant 2 fils) 	12 ... 32 VCC, insensible à la polarité, boucle de courant 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> 12 ... 33 V CC 3,6 ... 22 mA/22 ... 3,6 mA (boucle de courant 2 fils)
Homologations	CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK, Lloyd's Register Indication de courant conforme NAMUR NE 43	CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK, Lloyd's Register Indication de courant conforme NAMUR NE 43	CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK, Lloyd's Register Indication de courant conforme NAMUR NE 43

Appareils de mesure de niveau SITRANS L

Détection de niveau - Sondes capacitives

SIEMENS

Questionnaire d'application - Capacitance

Informations client

Contact : _____ Complété par : _____
 Société : _____ Date : _____
 Adresse : _____ Remarques concernant l'application : _____
 Ville : _____ Pays : _____
 Code postal : _____ Tél. : () _____
 E-mail : _____ Fax : () _____

Cuve/Réservoir (fournir dessin côté si possible)

Schéma fourni Type : Stockage Process Séparateur Plate-formes
mobilesToit : Ouvert Plat Conique Parabolique

Construction du réservoir :

 Métallique Non métallique

Pression :

Normal : _____

Décharge : _____

Fond : Incliné Plat Conique ParaboliqueMontage : Toit Latéral Tube/conduite

Dimensions :

Hauteur : _____ m/ft

Largeur/Diamètre : _____ m/ft

Informations essentielles

Longueur manchon : _____ cm/in

Diamètre manchon : _____ cm/in

Produit

Désignation du produit mesuré : _____ Liquide Solide Boue

Température produit : Norm: _____ C/F Max: _____ C/F

Type de mesure : Détection de niveau Mesure continue de niveau Mesure d'interfaceConstante diélectrique : Oui Non Pression de process : _____ Min. _____ Max.Colmatage : Oui Non Produit conductif : Oui _____ Valeur Non

Installation

(cocher les mentions utiles)

Alimentation électrique : _____

Sorties requises :

 4-20 mA Transistor Relais

Communication

 HART ® PROFIBUS PA

Instruments recommandés :

NOS IMPLANTATIONS



ILE-DE-FRANCE
85 ROUTE DE GRIGNY
91136 RIS ORANGIS
• TÉL. 01 69 25 91 21
• FAX. 01 69 25 98 60
• p.besse@groupe-tc.com

HAUTE NORMANDIE
SDM THERMIQUE ET CONTRÔLE
22 RUE DES PÂTIS - BP 292
76143 LE PETIT-QUEVILLY CEDEX
• TÉL. 02 32 81 87 87
• FAX. 02 32 81 87 88
• gtdot@groupe-tc.com

HAUTE NORMANDIE
SDM PORTE OcéANE
192 RUE DE LA VALLÉE
76600 LE HAVRE
• TÉL. 02 35 24 40 55
• FAX. 02 35 53 31 06
• b.duhamel@groupe-tc.com

NORD PAS DE CALAIS
SDM NORD INSTRUMENTATION
RUE DES FAMARDS - BP 224
59812 LESQUIN CEDEX
• TÉL. 03 20 18 08 40
• FAX. 03 20 18 08 41
• p.carnoy@groupe-tc.com

GROUPE
THERMIQUE & CONTRÔLE

www.groupe-tc.com



PAYS DE LA LOIRE
ZONE D'ACTIVITÉ
DE LA MAISON NEUVE
6 RUE CLÉMENT ADER - BP 83
44984 STE LUCE-SUR-LOIRE
CEDEX
• TÉL. 02 51 85 09 90
• FAX. 02 51 85 00 08
• automatec@groupe-tc.com

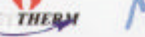
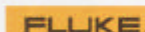
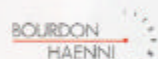
BASSE NORMANDIE
9 RUE DE BRÉHOLLES - BP 34
14540 SOLIERS
• TÉL. 02 31 15 54 54
• FAX. 02 31 15 54 55
• g.guilbert@groupe-tc.com

BRETAGNE
159 IMPASSE A. RHIUYS
ZI DE KERPOINT
56850 CAUDAN
• TÉL. 02 97 81 05 42
• FAX. 02 97 81 35 61
• s.barille@groupe-tc.com

PARTENAIRES DISTRIBUTEURS

NOS PARTENAIRES

MESURE • RÉGULATION



PNEUMATIQUE



HYDRAULIQUE



ROBINETTERIE

