



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services



Solutions

Information technique

Condumax W CLS30

Cellules de mesure de conductivité à deux électrodes
avec une constante de cellule $c = 10 \text{ cm}^{-1}$



Domaines d'application

Mesure dans des produits avec une conductivité moyenne à élevée :

- Eau industrielle
- Traitement des eaux usées
- Surveillance des concentrations

La constante de cellule c de la cellule est de 10 cm^{-1} .

La gamme de mesure s'étend de $0,1 \text{ mS/cm}$ à 200 mS/cm .

Les cellules dotées d'un capteur de température sont utilisées en combinaison avec des transmetteurs qui possèdent une compensation automatique de la température :

- Mycom S CLM153
- Liquisys M CLM223/253
- Liquiline M CM42

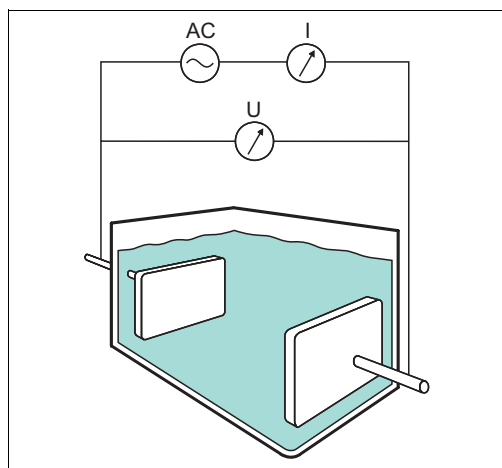
Principaux avantages

- Les différentes versions permettent une adaptation optimale au process et au point d'implantation
- Montage dans une conduite ou dans une chambre de passage
- Grande résistance aux contraintes chimiques, thermiques et mécaniques
- Ensemble compact
- Certificat de qualité avec constante de cellule individuelle

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Mesure de la conductivité



La détermination de la conductivité dans les liquides est réalisée avec la configuration de mesure suivante : deux électrodes sont immergées dans le produit. Une tension alternative est appliquée à ces électrodes, qui génère un courant dans le produit. La résistance électrique ou sa valeur inverse, la conductance G , est calculée d'après la loi d'Ohm. A l'aide de la constante de cellule c , définie par la géométrie de la cellule, la conductivité spécifique κ est déterminée à partir de la conductance.

Mesure de la conductivité

AC Source de tension alternative

I Mesure de l'intensité

U Mesure de la tension

Caractéristiques importantes Condumax W CLS30

■ Electrodes

Les électrodes de la cellule sont fabriquées en graphite spécial. Le graphite garantit une bonne résistance chimique et de faibles effets de polarisation.

■ Précision de mesure

Les électrodes sont montées dans un canal de mesure latéral et sont protégées par une gaine en téflon. Ceci permet d'éviter la dispersion des lignes de champ électrique et de garantir une mesure constante et précise.

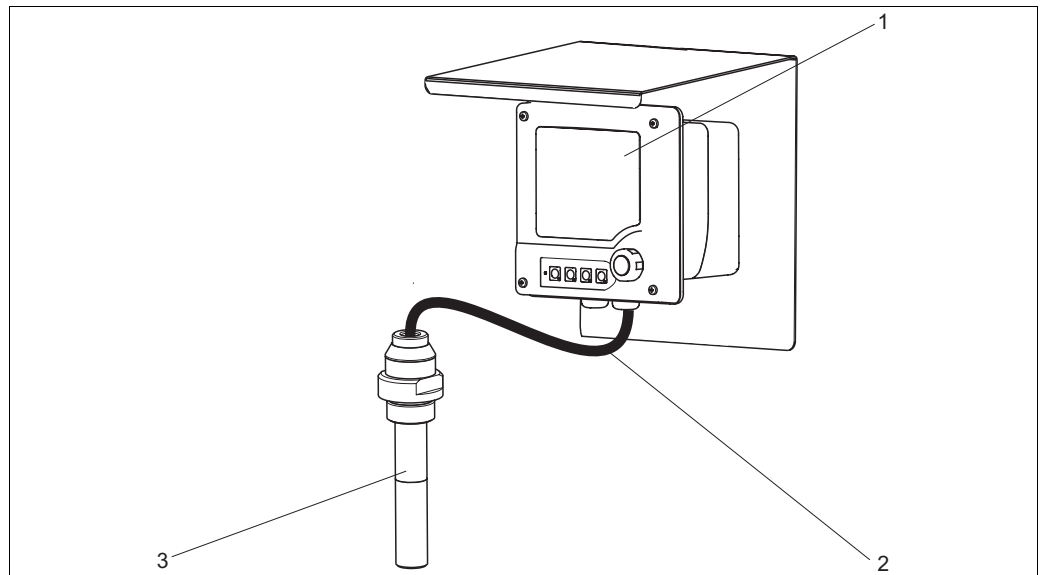
■ Résistance aux charges

- La version PP de la cellule résiste à la pression jusqu'à 16 bar à 20 °C (232 psi à 68 °F) et à la température jusqu'à 90 °C (194 °F).
- La version PTFE de la cellule résiste à la pression jusqu'à 6 bar à 20 °C (87 psi à 68 °F) et à la température jusqu'à 125 °C (257 °F).

Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure complet est constitué au minimum des éléments suivants :

- la cellule de conductivité conductive CLS30 avec câble surmoulé
- un transmetteur de mesure, par ex. Liquiline M CM42

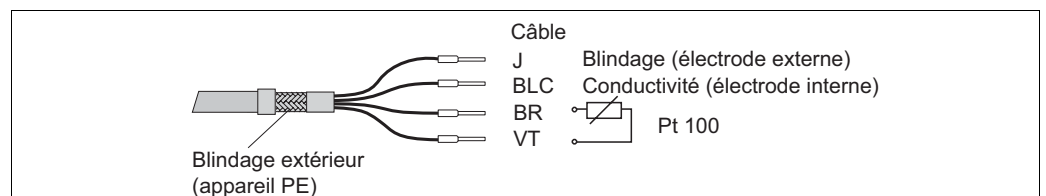


Exemple d'ensemble de mesure

- 1 Transmetteur Liquiline M CM42
- 2 Câble surmoulé
- 3 Condumax W CLS30

Grandeurs d'entrée

Grandeurs de mesure	Conductivité Température	
Constante de cellule c	c = 10 cm ⁻¹ nominal	
Gammes de mesure	Conductivité (rapportée à l'eau à 25 °C (77 °F)) :	0,1 mS/cm ... 200 mS/cm
	Température :	
	Version PTFE :	-10 ... 125 °C (14 ... 257 °F)
	Version PP :	-10 ... 90 °C (10 ... 194 °F)
Capteur de température	Pt 100	
Spécifications de câble	La cellule CLS30 est raccordée au transmetteur au moyen du câble surmoulé.	



Câble surmoulé

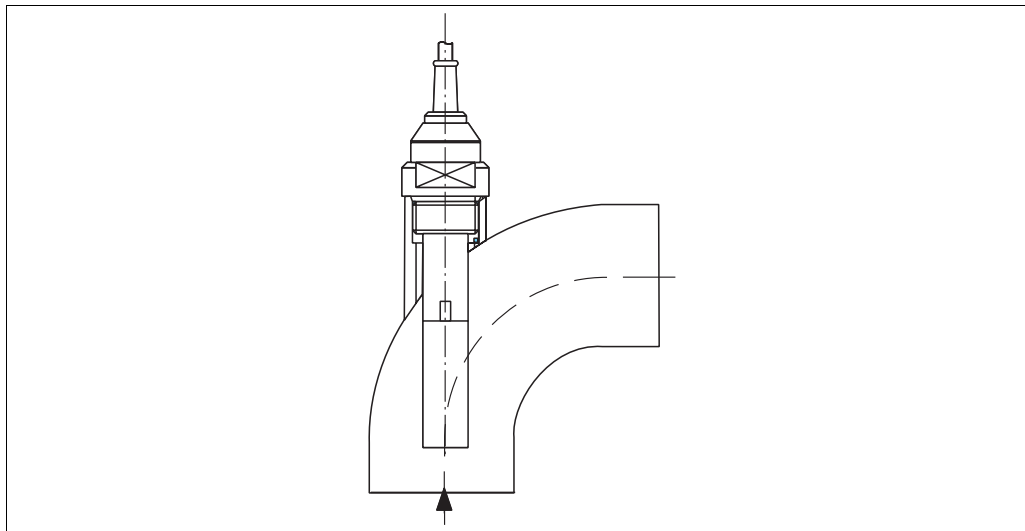
Pour prolonger le raccordement, il faut utiliser une boîte de jonction RM et le câble prolongateur CYK71. Après la boîte de jonction RM, la sonde de température Pt 100 doit être raccordée par trois fils.

Conditions de montage

Conseils de montage

Les cellules sont montées directement via le raccord process ou via une chambre de passage (voir liste des accessoires).

Montez la cellule de sorte que le produit s'écoule directement par le bas. Cela garantit une circulation et une ventilation continues du canal de mesure et ainsi une mesure précise (voir fig. ci-dessous).



Montage de la cellule

30009464

Conditions ambiantes

Protection

IP 65

Conditions de process

Température de process

Version PTFE : -10 ... 125 °C (14 ... 257 °F)

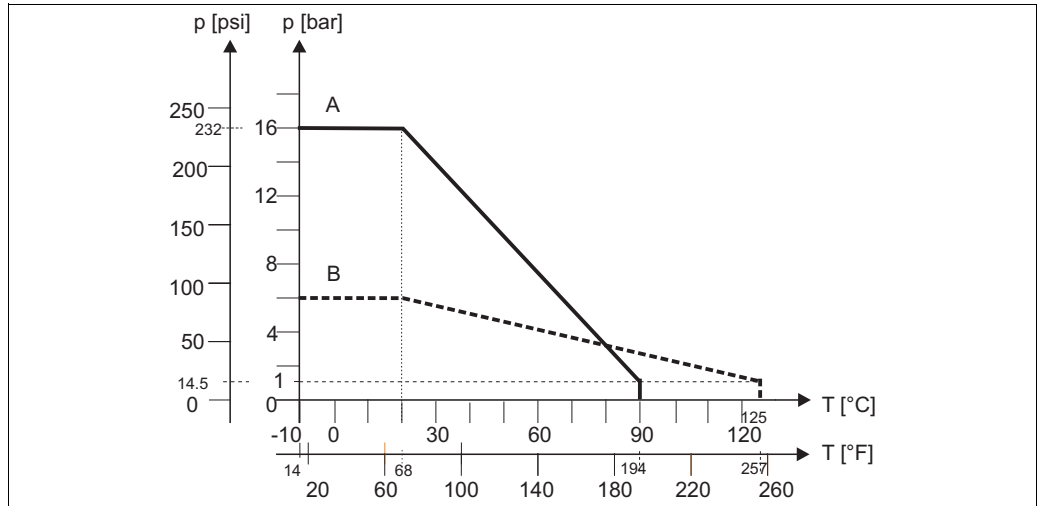
Version PP : -10 ... 90 °C (14 ... 194 °F)

Pression de process

Version PTFE : 6 bar à 20 °C (87 psi à 68 °F)

Version PP : 16 bar à 20 °C (232 psi à 68 °F)

Diagramme de pression et de température

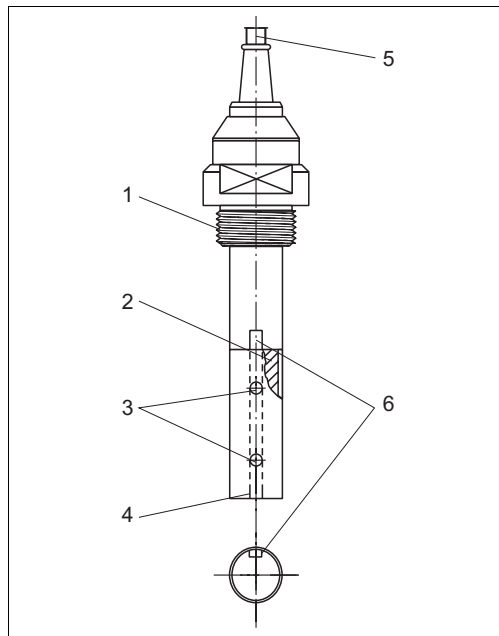


Résistance mécanique à la température et à la pression

- A Version PP
- B Version PTFE

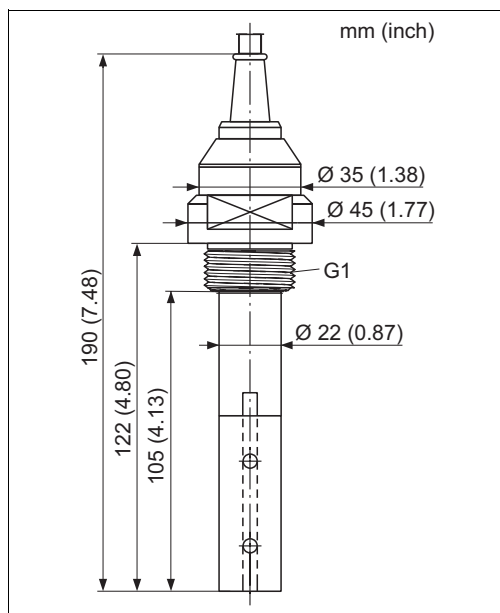
Construction mécanique

Construction, dimensions

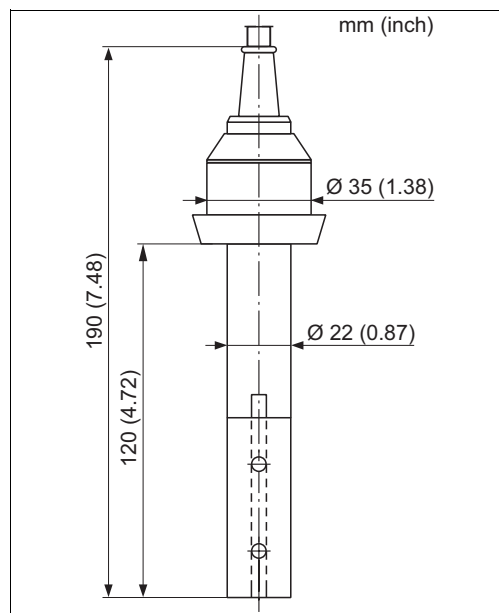


- 1 Raccord fileté G1
- 2 Gaine de protection extérieure en PTFE
- 3 Electrodes en graphite spécial
- 4 Canal de mesure latéral
- 5 Câble surmoulé
- 6 2 ouvertures pour la circulation du produit

Construction mécanique CLS30



Dimensions de la CLS30 avec raccord fileté G1



Dimensions de la CLS30 avec raccord laitier

Poids env. 0,450 kg (0,99 lbs)

Matériaux
 Electrodes Graphite, titane
 Corps de la cellule PP, PTFE

Raccords process
 Raccord fileté G 1
 Raccord laitier DN 25 selon DIN 11851

Informations à fournir à la commande

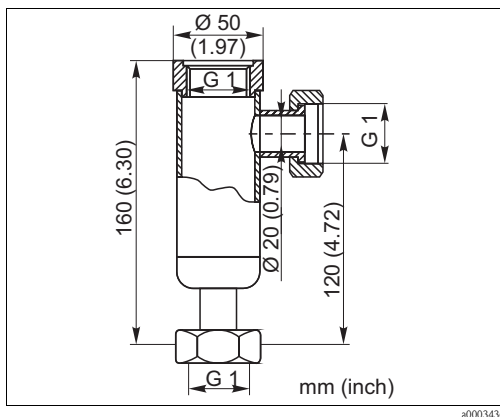
Structure de commande

Gamme de mesure et constante de cellule	
D	Gamme de mesure 0,1 ... 200 mS/cm (c = 10 cm ⁻¹)
Raccord process et matériau	
1C	Raccord fileté G 1, corps : PP
1F	Raccord fileté G 1, corps : PTFE
2G	Raccord laitier DIN 11851, DN 25, corps : PP
2L	Raccord laitier DIN 11851, DN 25, corps : PTFE
Raccordement du câble de mesure	
4	Câble surmoulé 3 m (9,84 ft)
Sonde de température	
A	Pt 100
CLS30-	Référence de commande complète

Accessoires

Sondes

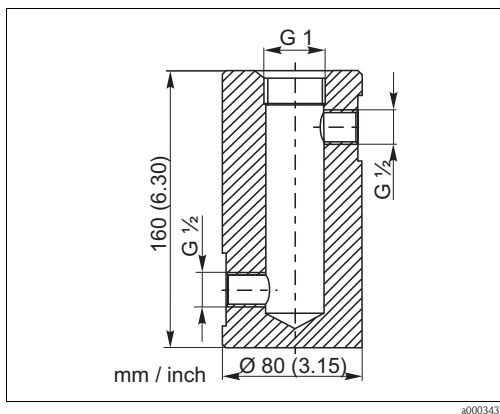
■ Chambre de passage CLA751



Chambre de passage CLA751

Pour le montage de cellules de conductivité avec raccord fileté G 1 (CLS12, CLS13, CLS21, CLS30),
Entrée (en bas) et sortie (sur le côté) DN 20 avec écrou chapeau G 1,
Inox 316Ti
Température max. 160 °C (320 °F), pression max. 12 bar (174 psi),
réf. 50004201

■ Chambre de passage CLA752



Chambre de passage CLA752

Pour le montage de cellules de conductivité avec raccord fileté G 1,
Entrée (sur le côté) et sortie (sur le côté) DN 20 avec taraudage G 1/2,
Polypropylène (PP)
Température max. 90 °C (194 °F), pression max. 6 bar (87 psi),
réf. 50033772

Raccord

Câble de mesure

Câble de mesure CYK71

- Câble non préconfectionné pour le raccordement des cellules et la prolongation des câbles de capteur
- Vendu au mètre, références :
 - Version non Ex, noire : 50085333
 - Version Ex, bleue : 51506616

Boîtes de jonction

Boîte de jonction RM

- pour la prolongation de câble (par ex. pour capteurs Memosens ou CUS31/CUS41)
- 5 bornes
- Entrées de câble : 2 x PE 13,5
- Matériau : PC
- Protection : IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Référence : 51500832

Transmetteur

Liquiline M CM42 (pour cellules de conductivité analogiques et numériques avec technologie Memosens)

- Transmetteur 2 fils modulaire pour les zones Ex et non Ex,
- Hart[®], PROFIBUS ou FOUNDATION Fieldbus
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI381C

Liquisys M CLM223/253 (pour cellules de conductivité analogiques)

- Transmetteur pour la mesure de conductivité, montage en boîtier de terrain ou en façade d'armoire électrique,
- Hart[®] ou Profibus,
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI193C

Mycom S CLM153 (pour cellules de conductivité analogiques)

- Transmetteur pour la mesure de conductivité, 1 ou 2 circuits, Ex ou non Ex,
- Hart[®] ou Profibus,
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI234C

Solutions d'étalonnage

Solutions de précision se référant à SRM (Standard Reference Material) de NIST en vue de l'étalonnage qualifié de systèmes de mesure de conductivité selon ISO 9000, avec tableau de température

- CLY11-B
149,6 µS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
réf. 50081903
- CLY11-C
1,406 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
réf. 50081904
- CLY11-D
12,64 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
réf. 50081905
- CLY11-E
107,0 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Réf. 50081906