

# Détecteur de niveau à électrodes

La détection du niveau de liquide dans les citernes, récipients et bacs du processus est nécessaire pour pouvoir corriger les changements non voulus du niveau (évaporation ou transmission de liquide de processus). Ici, on distingue deux exigences :

- régulation de niveau pour le déroulement automatique des procédés (p. ex. dosage de liquide)
- surveillance de niveau pour éviter certains risques (marche à sec, marche à vide) pour les appareils installés dans le récipient (chauffage, pompes) ou pour empêcher un débordement du liquide de processus

Les détecteurs de niveau à électrodes permettent la régulation et la surveillance sûres du niveau de liquide dans vos récipients. Comme les détecteurs de niveau à électrodes sont des capteurs purement passifs, il faut les raccorder à une électronique correspondante.

Le fonctionnement des détecteurs de niveau à électrodes est basé sur le principe de la conductibilité et n'est assuré que dans des liquides conducteurs de l'électricité (conductibilité  $>4 \mu S$ ). En générale, un éventuel risque d'entartrage ou d'encrassement dans le récipient ne perturbe pas le bon fonctionnement des détecteurs à électrodes.

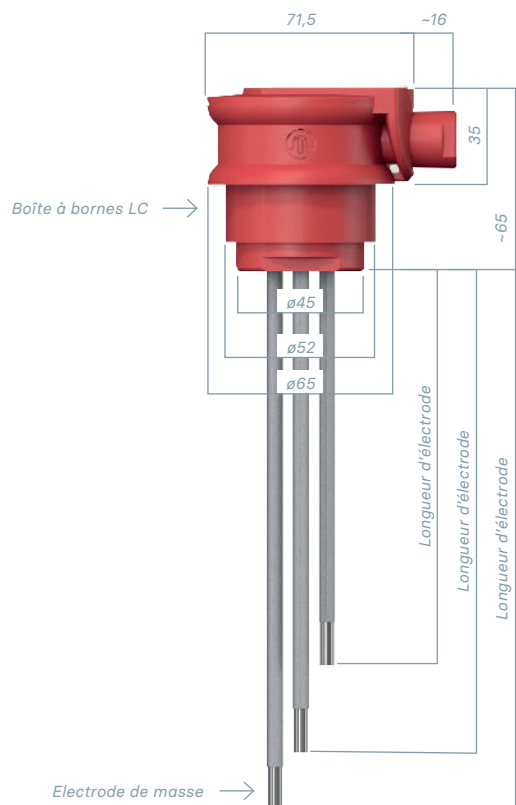
Des encroûtements potentiels entre les tiges des électrodes sont évités en optant pour des différences de longueur des électrodes d'au moins 60 mm.

Dans les liquides non-conducteurs ou très faiblement conducteurs de l'électricité, qui rendent l'emploi de détecteurs de niveau à électrodes impossible, nous recommandons nos interrupteurs à flotteur.

Le détecteur de niveau à électrodes est disponible en différentes finitions :

- avec deux à cinq électrodes pour la saisie de 1 à 4 niveaux et
- avec ou sans sonde de température intégrée

Les électrodes des détecteurs de niveau sont alimentées par une faible tension alternative à l'intermédiaire d'un circuit électronique approprié. Le liquide conducteur ferme le circuit électrique entre la pointe conductrice des électrodes de détection et l'électrode de référence nommé électrode de masse. Au moment où le niveau de liquide n'atteint plus la tige de l'électrode, le circuit électrique est ouvert. L'électronique exploite ces événements (« circulation de courant » ou « pas de circulation de courant »).



Détecteur de niveau à électrodes NS avec boîte à bornes LC

L'électrode de masse doit être au moins aussi longue que l'électrode de détection la plus longue. Si la différence de longueur entre l'électrode de minimum et celle de maximum est supérieure à 1000 mm, il faut prévoir une électrode de masse supplémentaire.

Dans des récipients métalliques conducteurs, il est possible de renoncer à l'électrode de masse en branchant le pôle de masse directement au récipient. Pour éviter un contact mutuel des électrodes, les électrodes de longueur supérieure à 300 mm sont dotées par des entretoises en PTFE.

Les détecteurs de niveau à électrodes sont disponibles avec la petite boîte à bornes LC (en PP) ou LC/L (en PVDF) ou la grande boîte à bornes BC (en PP) ou BC/L (en PVDF).

Les détecteurs à boîte à bornes BC ou BC/L peuvent être fixés sur le bord du récipient à l'intermédiaire des supports HB (PP) et HB/L (PVDF) ou sur des traverses en utilisant le fourreau EM ou le manchon HM.

Les détecteurs à boîte à bornes LC ou LC/L sont montés au bord du récipient à l'intermédiaire des supports HL (PP) ou HL/L (PVDF) ou sur des traverses en utilisant le fourreau ML.

# Sécurité et qualité de régulation et de surveillance

Pour garantir une tenue chimique et thermique optimale, les électrodes sont proposées en différentes matières.

## Spécifications des matériaux standards

Lettre-repère	Matériau des électrodes	Gainage	Temp. max. du liquide	
	Matériau de sonde de temp. (pour NT)			
<b>K</b>	PTFE-Compound	PTFE, blanc pur	PFA	100°C
<b>B</b>	Acier inox (n° mat. 1.4571)	PTFE, blanc pur	PFA	90°C
<b>T</b>	Titanium (n° mat. 3.7035)	PTFE, blanc pur	PFA	90°C

### Vue d'ensemble des détecteurs de niveau à électrodes

Les points de commutation sont déterminés par les différentes longueurs des électrodes de détection et peuvent être modifiés par l'utilisateur en les coupant à la longueur voulue; exception : électrodes en PTFE.

Nombre de niveaux à détecter	1	2	3	4
Nombre d'électrodes détectrices	2	3	4	5
Détecteur de niveau à électrodes	NS2	NS3	NS4	NS5
Détecteur de niveau à électrodes à sonde Pt100 intégrée	NT2	NT3	-	-

### Version BC

La boîte à bornes BC en PP sert au raccordement du câble et répond au degré de protection IP 65 (étanche aux jets d'eau) selon EN 60529. Lors d'une exposition aux températures extrêmes ou aux produits chimiques fortement oxydants (p. ex. électrolytes au chrome ou solutions de  $\text{HNO}_3$ ), il est recommandé d'utiliser la boîte à bornes BC/L en PVDF.

### Version LC

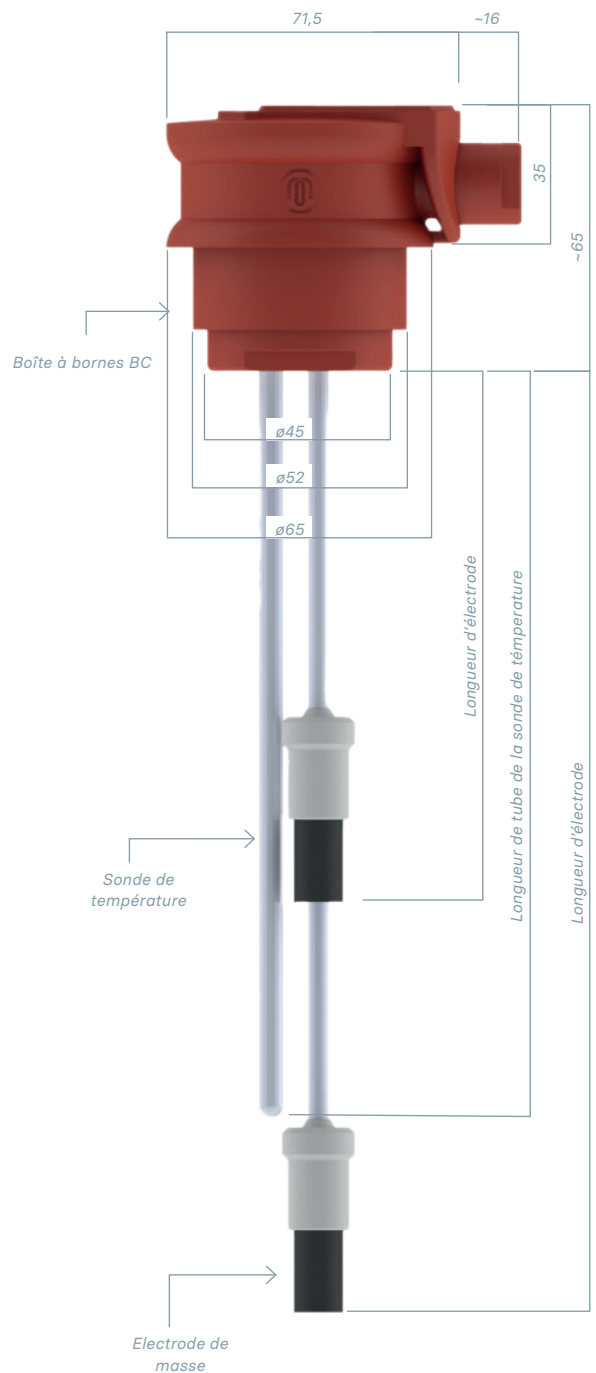
La petite boîte à bornes LC en PP ou LC/L (en PVDF) sert au raccordement du câble et répond au degré de protection IP 65 (étanche aux jets d'eau) selon EN 60529.

### Raccordement du câble

Pour accéder aux bornes de raccordement des conducteurs, il faut dévisser le couvercle à l'intermédiaire de la clé montage.

## Tableaux de choix des électroniques de régulation et de surveillance

	Détecteurs de niveau à électrodes					
	NS2	NS3	NS4	NS5	NT2	NT3
Surveillance						
Surveillance de niveau	ETS100	ETS200	-	ETS410	ETS100	ETS200
Limiteur de température	-	-	-	-	ETB100	ETB100
Régulation						
Régulation de niveau	-	ENR200	ENR300	-	-	ENR200
Régulation de température	-	-	-	-	MTR	MTR



Détecteur de niveau à électrodes NT avec boîte à bornes LC

Les détecteurs de niveau à électrodes associés à des systèmes électroniques assurent la régulation et la surveillance sûres de grandeurs importantes du processus.

