

# GUIDE INFOS

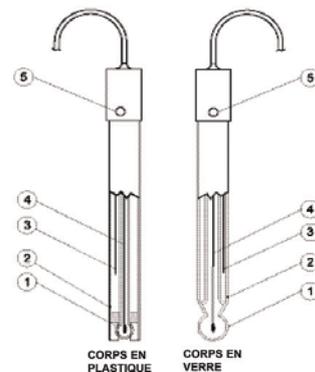
## Guide de choix des électrodes de pH combinées

### Electrodes de pH combinées HANNA



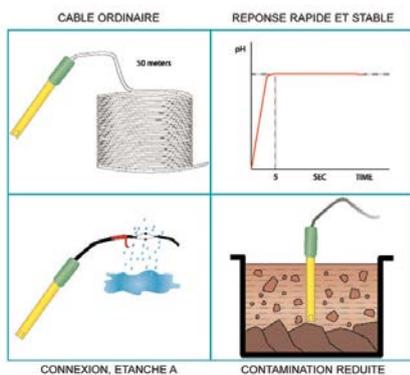
Les électrodes sont constituées de verre ou de plastique et de verre. Elles sont soit séparées, soit combinées (dessin ci-contre), ce qui est plus pratique. Les deux types d'électrodes ont des caractéristiques communes.

- 1 : bulbe en verre
- 2 : fonction de référence : conducteur électrique
- 3 : filament de référence : fournit une tension constante
- 4 : filament de mesure : fournit une tension proportionnelle à la valeur du pH de la solution
- 5 : orifice de remplissage : permet de remettre de la solution électrolyte (n'existe pas dans les électrodes à référence gel ou solide)



### Jonctions des électrodes HANNA

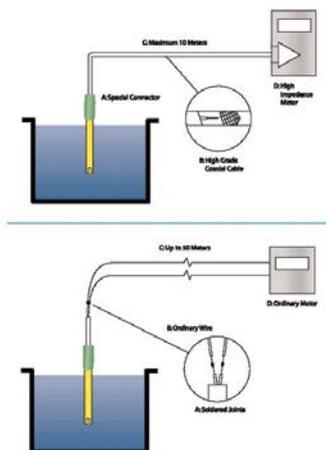
Code	Type de diaphragme	Ecoulement du KCl	Application
A	Simple Céramique Ø 1,2 mm	15 - 20 µl/h	Usage général en solutions aqueuses ayant une conductivité > 50 µS/cm ; non recommandé pour un usage continu dans des solutions fortement alcalines.
B	Triple Céramique Ø 1,2 mm	40 - 55 µl/h	Diaphragme robuste pour usage général ; l'écoulement de KCl étant plus important, l'électrode résiste mieux aux agressions ; recommandé pour un usage continu dans des solutions fortement alcalines et en milieu industriel. Ce type de jonction convient aussi aux émulsions, aux solutions protéiniques, aux solutions savonneuses ou contenant des solides en suspension.
D	Contact direct sans diaphragme	Ouvert	Le meilleur contact possible ; particulièrement bien adapté aux mesures du pH des produits laitiers et alimentaires.



Les pH-mètres classiques utilisent des signaux de forte impédance en raison de la forte résistivité des membranes des électrodes en verre. Une mauvaise isolation du connecteur et du câble accentue la sensibilité de l'électrode au bruit de fond et à l'humidité et perturbe ainsi la mesure. Il convient donc de soigner les connexions et de ne pas dépasser une longueur de câble de plus de 10 mètres.

Pour les distances supérieures, des appareils isolés et des câbles blindés sont requis. Souvent complexe et onéreuse, cette solution n'apporte pas une réelle satisfaction.

L'amplificateur intégré à l'électrode permet de concentrer le problème du à une forte impédance en une zone (cf. schéma). Le circuit de forte impédance, alors complètement isolé, est concentré au bout de l'électrode. Il en résulte qu'un signal de faible impédance est transmis à l'appareil de mesure. Ainsi des connecteurs ordinaires (A), des câbles non blindés (B, C) et un pH-mètre classique (D) peuvent être utilisés. Ce progrès considérable profite particulièrement aux installations de process industriel.



- **Systèmes de mesure (Ag/AgCl) et de référence combinés**
- **Corps en époxy robuste, capteur protégé**
- **Longue durée de vie de la pile (2 ans)**
- **Basse impédance (environ 10 kohm) pour :**
  - une réponse immédiate,
  - une stabilité exceptionnelle,
  - d'éventuelles longues connexions (jusqu'à 50 mètres),
  - une bonne protection contre les interférences électriques,
  - une compatibilité avec la plupart des pH-mètres
- une utilisation en ligne
- **Système de référence à double jonction qui évite l'encrassement rapide du diaphragme**
- **Système de référence secondaire assurant une meilleure durée de vie (sauf HI 1910)**
- **Ecoulement de KCl élevé pour un meilleur échange ionique**
- **Large gamme de mesure de 0 à 14pH et d'utilisation de 0° à 80 °C**