

Information technique

Memosens CPS31D et Ceratex CPS31

Capteurs de pH pour l'eau potable et l'eau de piscine



Numérique avec technologie Memosens ou analogique
Système de référence rempli de gel avec jonction en céramique

Domaine d'application

- Eau potable
- Eau de piscine
- Compensation en pH pour une mesure du chlore libre

Principaux avantages

- Une ou trois jonctions en céramique
- Réserve de sel en option pour une durée de vie prolongée
- Très faible appauvrissement en ions de l'électrolyte
- Remplissage de gel, pas de recharge d'électrolyte nécessaire
- Tête de raccordement Memosens
- Tête de raccordement ESA ou GSA

Autres avantages de la technologie Memosens

- Sécurité de process maximale avec une transmission de signal inductive sans contact
- Sécurité des données grâce à une transmission numérique
- Manipulation simple grâce à la mémorisation dans le capteur des données spécifiques au capteur
- L'enregistrement des données de fonctionnement du capteur dans ce dernier permet de procéder à la maintenance prédictive

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Mesure du pH

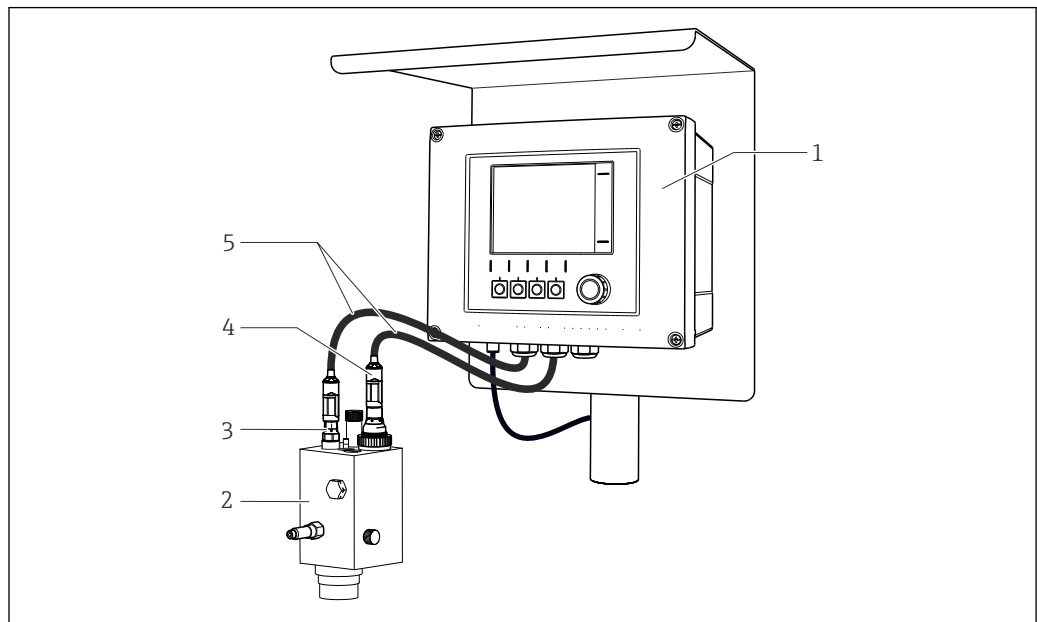
La valeur de pH est utilisée comme unité de mesure de l'acidité ou de l'alcalinité d'un produit. Le verre de membrane du capteur délivre un potentiel électrochimique dépendant de la valeur du pH du produit. Ce potentiel est généré par l'accumulation sélective des ions H^+ sur la couche externe de la membrane. En conséquence, une couche limite électrochimique avec une différence de potentiel électrique se forme à cet endroit. Un système de référence Ag/AgCl intégré est utilisé comme électrode de référence.

La tension mesurée est convertie à la valeur de pH correspondante à l'aide de l'équation de Nernst.

Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Capteur de pH CPS31D ou CPS31
- Transmetteur, p. ex. Liquiline CM44x (pour PS31D avec technologie Memosens)
- Câble de mesure, p. ex. CYK10 pour CPS31D
- Support à immersion, chambre de passage ou support rétractable, p. ex. Flowfit CYA27



A0047407

1 Exemple d'ensemble de mesure : compensation en pH pour la mesure de chlore

- 1 Transmetteur Liquiline CM44x
- 2 Chambre de passage Flowfit CYA27
- 3 Capteur de pH CPS31D
- 4 Capteur de chlore Memosens CCS51D
- 5 Câble de données Memosens CYK10

Communication et traitement des données (CPS31D uniquement)

Les capteurs numériques sont capables de stocker les données système suivantes dans le capteur :

- Données du fabricant
 - Numéro de série
 - Référence de commande
 - Date de fabrication
- Données d'étalonnage
 - Date d'étalonnage
 - Pente étalonnée à 25 °C (77 °F)
 - Point zéro étalonné à 25 °C (77 °F)
 - Offset de température
 - Nombre d'étalonnages
 - Numéro de série du transmetteur utilisé pour réaliser le dernier étalonnage
- Données d'application
 - Gamme de température
 - Gamme de pH
 - Date de la première mise en service
 - Valeur de température maximale
 - Heures de fonctionnement à des températures supérieures à 80 °C (176 °F)/100 °C (212 °F)
 - Heures de fonctionnement à des valeurs de pH très faibles ou très élevées (tension de Nernst en dessous de -300 mV, au dessus de +300 mV)
 - Nombre de stérilisations
 - Impédance de la membrane en verre

Les données présentées ci-dessus peuvent être affichées avec les transmetteurs Liquisys CPM223, Liquiline M CM42 et Liquiline CM44x.

Fiabilité

Fiabilité (CPS31D uniquement)

Sécurité des données grâce à la transmission numérique

La technologie Memosens numérise les valeurs mesurées dans le capteur et les transmet par connexion sans contact ni risque d'interférences au transmetteur. Résultat :

- En cas de défaillance du capteur ou de coupure de connexion entre le capteur et le transmetteur, celle-ci est détectée et signalée de manière fiable.
- La disponibilité du point de mesure est détectée et signalée de manière fiable.

Manipulation simple

Les capteurs avec technologie Memosens ont une électronique intégrée qui mémorise les données d'étalonnage et d'autres informations (p.ex. total des heures de fonctionnement ou les heures de fonctionnement dans des conditions de mesure extrêmes). Lorsque le capteur est connecté, les données d'étalonnage sont automatiquement transmises au transmetteur et utilisées pour calculer la valeur mesurée actuelle. La sauvegarde des données d'étalonnage permet d'étalonner le capteur à l'écart du point de mesure. Résultat :

- Les capteurs de pH peuvent être étalonnés en laboratoire sous des conditions extérieures optimales, ce qui permet une meilleure qualité de l'étalonnage.
- La disponibilité du point de mesure est considérablement améliorée grâce au remplacement rapide et facile de capteurs préétalonnés.
- Grâce à la disponibilité des données du capteur, les intervalles de maintenance peuvent être définis avec précision et la maintenance prédictive est possible.
- L'historique du capteur peut être documenté sur des supports de données externes et dans des programmes d'analyse.
- Les données d'application enregistrées du capteur peuvent être utilisées pour déterminer l'utilisation continue du capteur de manière ciblée.

Résistance aux interférences

Grâce à la transmission inductive et sans contact de la valeur mesurée, Memosens garantit une sécurité de process maximale et présente les avantages suivants :

- Tous les problèmes causés par l'humidité sont éliminés :
 - Aucun risque de corrosion de la connexion
 - La distorsion de la valeur mesurée due à l'humidité n'est pas possible
 - Le système enfichable peut même être raccordé sous l'eau
- Le transmetteur est découplé galvaniquement du produit
- La compatibilité électromagnétique est garantie par des mesures de blindage pour la transmission numérique des valeurs mesurées

Entrée

Variables mesurées

Valeur pH
Température

Gamme de mesure

- pH : 1 ... 12
- Température : 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

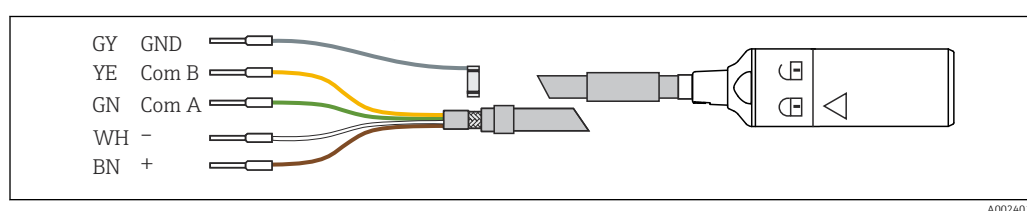


Tenir compte des conditions d'utilisation dans le process.

Alimentation en énergie

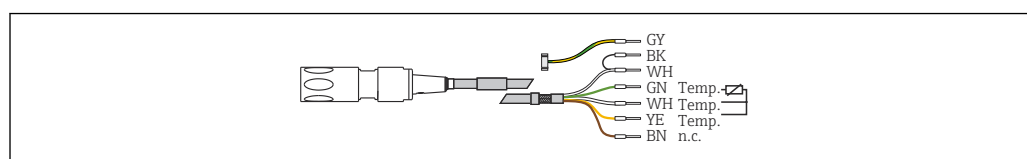
Raccordement électrique

Capteurs Memosens



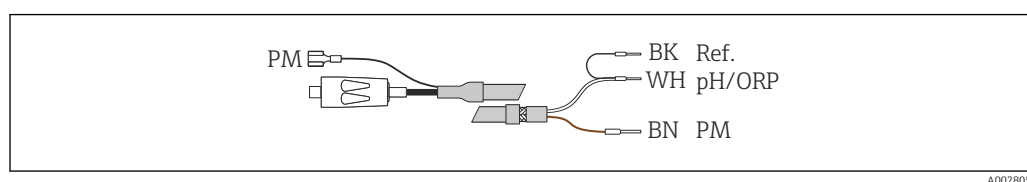
2 Câble de mesure CYK10 ou CYK20

analogiques avec tête de raccordement TOP68



3 Câble de mesure CPK9

Capteurs avec tête de raccordement GSA



4 Câble de mesure CPK1

- Suivre les instructions de raccordement contenues dans le manuel de mise en service du transmetteur.

Montage

Instructions de montage

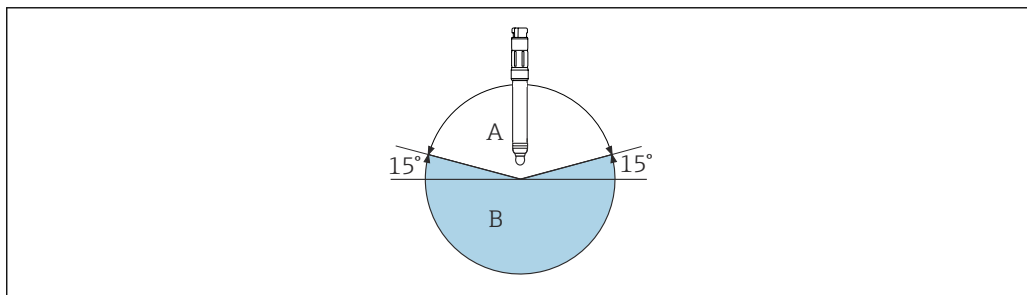
- Ne pas monter les capteurs la tête en bas.
- L'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale doit être d'au moins 15°.

AVIS

Inclinaison du capteur inférieure à 15°

Une bulle d'air se forme dans l'ampoule de verre et il n'y a alors aucune garantie que la membrane de pH soit complètement recouverte par l'électrolyte interne !

- Choisir l'angle de montage du capteur de manière à ce qu'il ne descende pas au-dessous de 15°.



A0028039

5 Angle de montage d'au moins 15° par rapport à l'horizontale

A Position autorisée

B Position incorrecte

Consulter le manuel de mise en service du support/de la chambre de passage utilisé pour obtenir des informations détaillées sur le montage du support/de la chambre de passage.

1. Avant de visser le capteur, s'assurer que le filetage du support, les joints toriques et la portée de joint sont propres et intacts et que le filetage n'est pas grippé.
2. Serrer le capteur à la main avec un couple de 3 Nm (2,21 lbf ft) (valable uniquement en cas de montage dans des supports Endress+Hauser).

Environnement

Gamme de travail en température

AVIS

Risque de dommages par le gel !

- Ne pas utiliser le capteur à des températures inférieures à -15 °C (5 °F) .

Température de stockage 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

Indice de protection

IP 67 :	Tête de raccordement GSA (avec système de connecteur fermé)
IP 68 :	Tête de raccordement ESA (colonne d'eau de 1 m (3,3 ft), 50 °C (120 °F), 168 h)
IP 68 :	Tête de raccordement Memosens (colonne d'eau de 10 m (33 ft), 25 °C (77 °F), 45 jours, 1 M KCl)

Compatibilité électromagnétique (CEM) Émissivité et immunité selon EN 61326: 2012

Process

Gamme de température de process 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Gamme de pression de process 1 ... 4 bar (14,5 ... 58 psi) (abs.)

⚠ ATTENTION

Pressurisation du capteur suite à une utilisation prolongée sous une pression de process élevée
 Risque de rupture soudaine et de blessures dues aux éclats de verre !

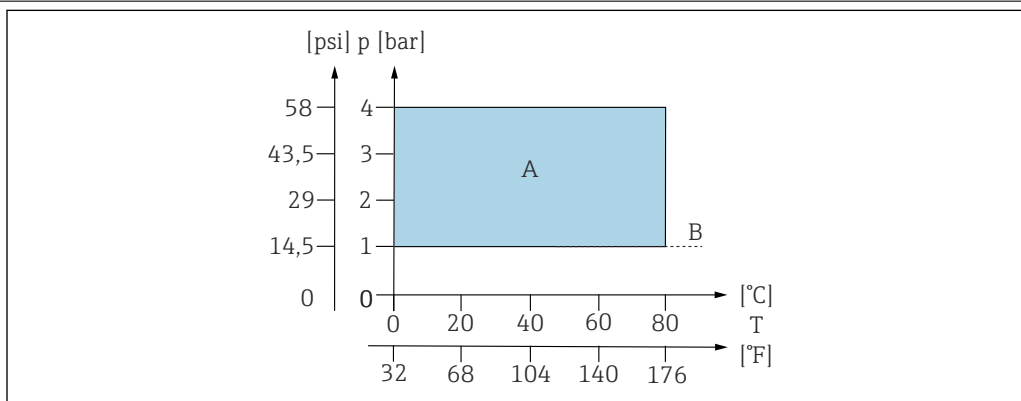
- ▶ Éviter de chauffer rapidement ces capteurs sous pression s'ils sont utilisés sous une pression de process réduite ou sous pression atmosphérique.
- ▶ Pour manipuler ces capteurs, toujours porter des lunettes de protection et des gants de protection adaptés.

Conductivité

Min. 100 µS/cm

Min. 50 µS/cm pour version "AC" (trois diaphragmes)

**Diagramme de pression/
température**



A0047491

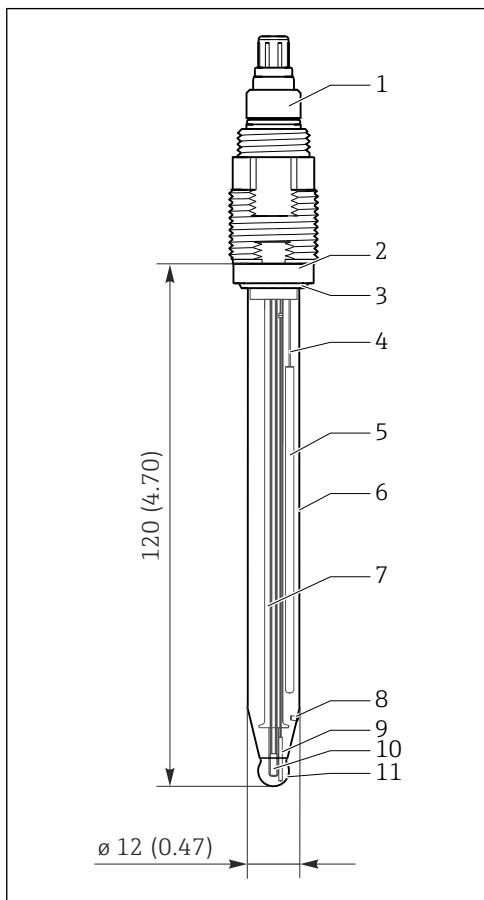
6 Diagramme de pression/température

A Application

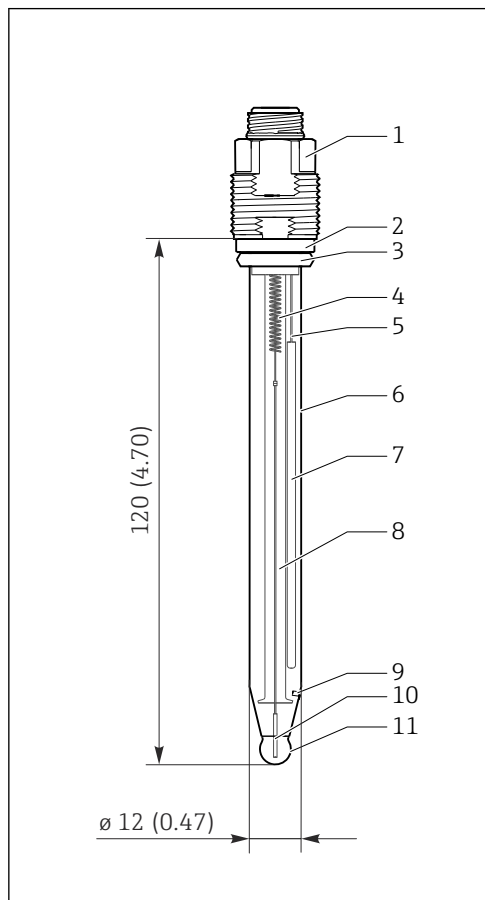
B Pression atmosphérique

Construction mécanique

Construction, dimensions



A0047476



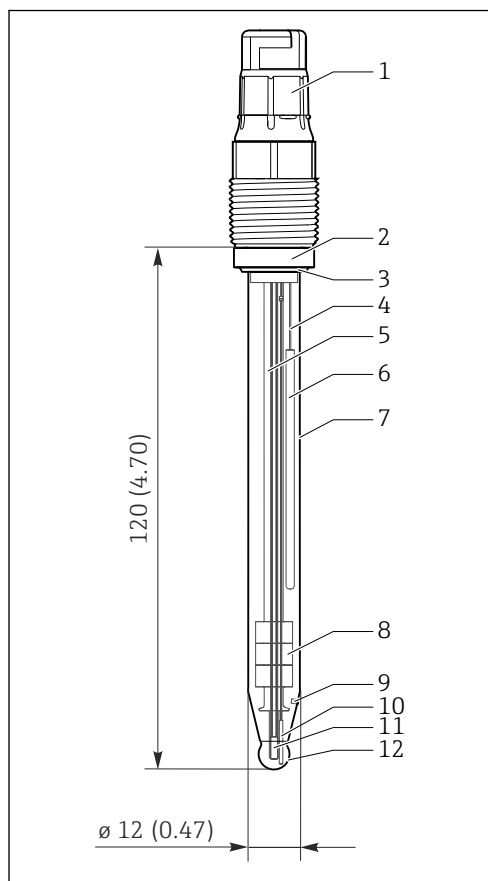
A0047482

7 CPS31 avec tête de raccordement ESA

- 1 Tête de raccordement ESA, Pg 13,5
- 2 Bague d'appui
- 3 Joint torique
- 4 Système de référence, externe
- 5 Capillaire
- 6 Tube de fourreau
- 7 Tube interne
- 8 Diaphragme
- 9 Capteur de température
- 10 Système de référence Ag/AgCl avec piège à ions
- 11 Membrane pH en verre

8 CPS31 avec tête de raccordement GSA

- 1 Tête de raccordement GSA, Pg 13,5
- 2 Bague d'appui
- 3 Joint torique
- 4 Ressort de pression
- 5 Système de référence, externe
- 6 Tube de fourreau
- 7 Capillaire
- 8 Tube interne
- 9 Diaphragme
- 10 Système de référence Ag/AgCl avec piège à ions
- 11 Membrane pH en verre



A0047483

9 CPS31D

- 1 Tête de raccordement Memosens
- 2 Bague d'appui
- 3 Joint torique
- 4 Système de référence, externe
- 5 Tube interne avec systèmes de référence
- 6 Capillaire
- 7 Tube de fourreau
- 8 Anneaux de sel (en option)
- 9 Diaphragme
- 10 Système de référence Ag/AgCl avec piège à ions
- 11 Capteur de température
- 12 Membrane pH en verre

Poids 0,1 kg (0,2 lb)

Matériaux

Corps de l'électrode :	Verre compatible process
Membrane pH en verre :	Type A
Système de référence :	Ag/AgCl
Diaphragme :	Céramique

Capteur de température

CPS31D :	NTC 30K
CPS31 :	Pt 100

Tête de raccordement

CPS31D :	Tête de raccordement Memosens pour transmission de données numérique, sans contact
CPS31 :	ESA, GSA

Raccords process Pg 13,5

Système de référence Ag/AgCl, gel, 3M KCl
 En option : anneau de sel, saturé en KCl

Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés via le configurateur de produit à l'adresse www.endress.com :


1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.

Informations à fournir à la commande

Page produit www.endress.com/cps31d
www.endress.com/cps31

Configurateur de produit

1. **Configurer** : cliquer sur ce bouton sur la page produit.
2. Sélectionner **Configuration personnalisée**.
 - ↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.
3. Configurer l'appareil selon les besoins individuels en sélectionnant l'option souhaitée pour chaque fonction.
 - ↳ On obtient ainsi une référence de commande valide et complète pour l'appareil.
4. **Apply** : ajouter le produit configuré au panier.

 Pour beaucoup de produits, il est également possible de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée.

5. **Show details** : ouvrir cet onglet pour le produit dans le panier.
 - ↳ Le lien vers le schéma CAO s'affiche. S'il a été sélectionné, le format d'affichage 3D s'affiche avec l'option de téléchargement dans divers formats.

Contenu de la livraison Éléments compris dans la livraison :

- Capteur dans la version commandée
- Manuel de mise en service
- Consignes de sécurité pour la zone explosible (pour les capteurs avec agrément Ex)
- Feuille supplémentaire pour les certificats commandés en option


Accessoires

Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation.

- ▶ Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

Supports **Unifit CPA842**

- Support intégré pour les industries agroalimentaire et pharmaceutique et les biotechnologies
- Avec certificat EHEDG et 3A
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa842

 Information technique TI00306C

Cleanfit CPA875

- Support de process rétractable pour des applications stériles et hygiéniques
- Pour une mesure en ligne avec des capteurs standard de diamètre 12 mm, par ex. pour le pH, le redox, l'oxygène
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa875



Information technique TI01168C

Dipfit CPA111

- Sonde à immersion et intégrée en plastique pour cuves ouvertes ou fermées
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa111



Information technique TI00112C

Flowfit CYA27

- Chambre de passage modulaire pour mesures multiparamètres
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cya27



Information technique TI01559C

Ecofit CPA640

- Kit comprenant un adaptateur pour des capteurs de pH/redox de 120 mm et un câble de capteur avec raccord TOP68
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa640



Information technique TI00246C

Solutions tampons

Solutions tampons Endress+Hauser de qualité - CPY20

Les solutions tampons secondaires sont des solutions ramenées selon DIN 19266 par un laboratoire accrédité DakKS (organisme d'accréditation allemand) au matériel de référence primaire du PTB (office fédéral physico-technique allemand) ou au matériel de référence standard du NIST (National Institute of Standards and Technology).

Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpy20

Câble de mesure

Câble de données Memosens CYK10

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cyk10



Information technique TI00118C

Câble de mesure CPK9

- Câble de mesure préconfectionné pour le raccordement de capteurs analogiques avec tête de raccordement TOP68
- Sélection conformément à la structure de commande
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cpk9



Information technique TI00118C

CPK1

- Pour les capteurs de pH/redox avec tête de raccordement GSA
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cpk1
-



Pour les informations à fournir à la commande, contacter l'agence commerciale locale ou voir www.endress.com.



71563489

www.addresses.endress.com
