

# Information technique

## Liquiline Compact CM82

Transmetteur multiparamètre configurable pour les capteurs Memosens



Transmetteur compact pour la surveillance et le contrôle des process dans l'industrie et la protection de l'environnement

### Domaine d'application

Le CM82 peut être utilisé dans toutes les industries et par les fabricants d'installations de ces industries et il est compatible avec tous les capteurs dotés de la tête de raccordement bleue Memosens :

- pH, redox et électrodes combinées pH-redox
- Conductivité conductive
- Oxygène

Raccordement direct à un API via :

- 4 à 20 mA
- HART
- Interface Bluetooth® LE pour la mise en service et la maintenance

### Principaux avantages

- Installation peu encombrante et stockage réduit :
  - L'appareil 2 fils s'adapte dans une sonde et n'a pas besoin d'alimentation électrique propre.
  - Appareil multiparamètre permettant une gestion de stock minimale
- Sécurité maximale :
  - Technologie Memosens éprouvée
- Configuration simple
  - Utilisez votre tablette ou smartphone pour la configuration et la mise en service.
  - Concept de configuration standardisé pour tous les appareils de la plateforme Liquiline
- Rapide et fiable
  - Une connexion Bluetooth® LE sécurisée vous permet de vérifier les points de mesure dangereux ou difficiles d'accès à une distance sûre.
- Adapté à tous les emplacements
  - Que votre point de mesure soit exposé à la poussière, à la vapeur, à la pluie, à la neige, à la chaleur ou au froid, le CM82 sera toujours le transmetteur qu'il vous faut !

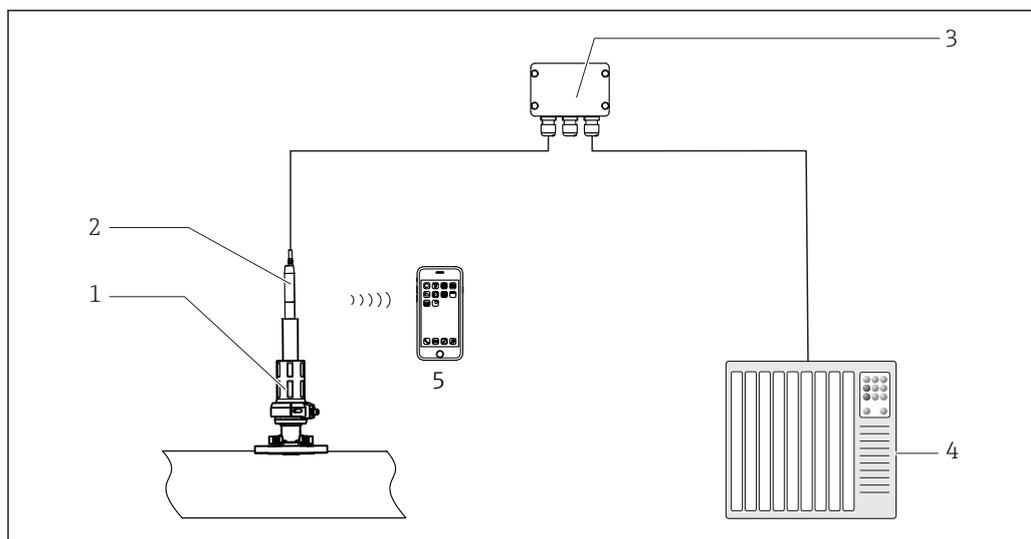
## Principe de fonctionnement et construction du système

### Ensemble de mesure

L'aperçu suivant montre des exemples d'ensembles de mesure. D'autres capteurs et sondes sont disponibles pour les conditions spécifiques de votre application ([www.fr.endress.com/products](http://www.fr.endress.com/products)).

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Transmetteur compact Liquiline
- Capteurs avec technologie Memosens
- Sondes adaptées aux capteurs utilisés



A0036772

1 Exemple d'un ensemble de mesure

- 1 Point de mesure avec sonde et capteur Memosens
- 2 Liquiline Compact CM82
- 3 Boîte de jonction, disponible en option
- 4 API (automate programmable industriel)
- 5 Bluetooth LE en option pour terminaux mobiles, par ex. tablettes

## Exemple d'application



A0035115

2 Exemple d'application dans un fermenteur, avec une tablette pour la configuration

## Communication et traitement des données

Types de communication :

- 4 à 20 mA
- Bus de terrain HART
- Technologie sans fil Bluetooth® LE (en option)



Les drivers d'appareil disponibles permettent de réaliser une configuration de base et d'afficher les valeurs mesurées et les informations de diagnostic via le bus de terrain. La configuration complète de l'appareil est possible via le bus de terrain et Bluetooth.

## Fiabilité

### Fiabilité

#### Memosens

Avec Memosens, votre point de mesure est plus sûr et plus fiable :

- Transmission de signal numérique, sans contact, d'où une isolation galvanique optimale
- Pas de corrosion
- Totalement étanche
- Le capteur peut être étalonné en laboratoire, d'où une disponibilité accrue du point de mesure dans le process
- Maintenance prédictive par enregistrement des données capteur, par ex. :
  - Total des heures de fonctionnement
  - Heures de fonctionnement à des valeurs mesurées très élevées ou très faibles
  - Heures de fonctionnement à des températures élevées
  - Nombre de stérilisations à la vapeur
  - Etat des capteurs



A0035116

### 3 Plug & Play avec technologie Memosens

L'état du transmetteur et du capteur raccordé est indiqué par une LED rouge/verte.



A0036843

### 4 Affichage par LED

#### USP et EP

- "Water for Injection" (WFI) selon USP <645> et EP
- "Highly Purified Water" (HPW) selon EP
- "Purified Water" (PW) selon EP

La valeur de conductivité non compensée et la température sont mesurées pour les fonctions de seuil USP/EP. Les valeurs mesurées sont comparées aux tableaux définis dans les standards. Une alarme est émise en cas de dépassement de seuil. Par ailleurs, il est possible de régler une préalarme qui signale les états de fonctionnement indésirables avant qu'ils ne se produisent.

## Sécurité

### Transmission de signal sécurisée via Bluetooth® LE

La transmission de signal sécurisée via la technologie sans fil Bluetooth® utilise une méthode cryptographique testée par le Fraunhofer Institute.

Niveaux de sécurité pour l'infrastructure Bluetooth Endress et Hauser : <sup>1)</sup>:

- Protocole : **Elevé**
- Algorithmes : **Elevé**

Mesurée par rapport :

- aux objectifs de sécurité, par ex. confidentialité, intégrité, disponibilité, etc.
- à l'analyse de risque, par ex. distribution des clés, authentification, récupération de mot de passe, etc.
- au modèle d'attaque, par ex. motivation de l'attaque, temps nécessaire, expertise en électronique, etc.
- à l'analyse des points faibles

A titre de comparaison : La norme Bluetooth générale est classée comme "Faible".

1) Echelle à plusieurs niveaux pour les évaluations de sécurité conformément à la technique cryptographique Fraunhofer AISEC : "Très faible", "Faible", "Elevé", "Très élevé"

Protection contre les accès non autorisés :

- Protection par mot de passe
- Sans l'app SmartBlue, l'appareil n'est pas visible via la technologie sans fil Bluetooth®.
- Une seule connexion point à point est établie entre un capteur et un smartphone ou une tablette.
- L'interface sans fil Bluetooth® peut être désactivée via SmartBlue.
- Le Bluetooth® est en option. L'appareil est accessible avec cette fonctionnalité activée.  
Si vous souhaitez accéder à l'appareil alors que le Bluetooth® est désactivé, il est possible de l'activer ultérieurement en moyen d'un code d'activation (kit d'accessoires) lié au numéro de série.
- Une interface Bluetooth® désactivée ne peut être réactivée que via HART.

#### Compensation de la valeur mesurée

**pH :**

Température

**Oxygène :**

- Température
- Pression d'air

**Conductivité :**

Température

Il existe plusieurs méthodes de compensation pour la dépendance à la température :

- Linéaire
- NaCl (IEC 746-3)
- Eau ISO7888 (20°C)
- Eau ISO7888 (25°C)

#### Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est installé et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

## Entrée

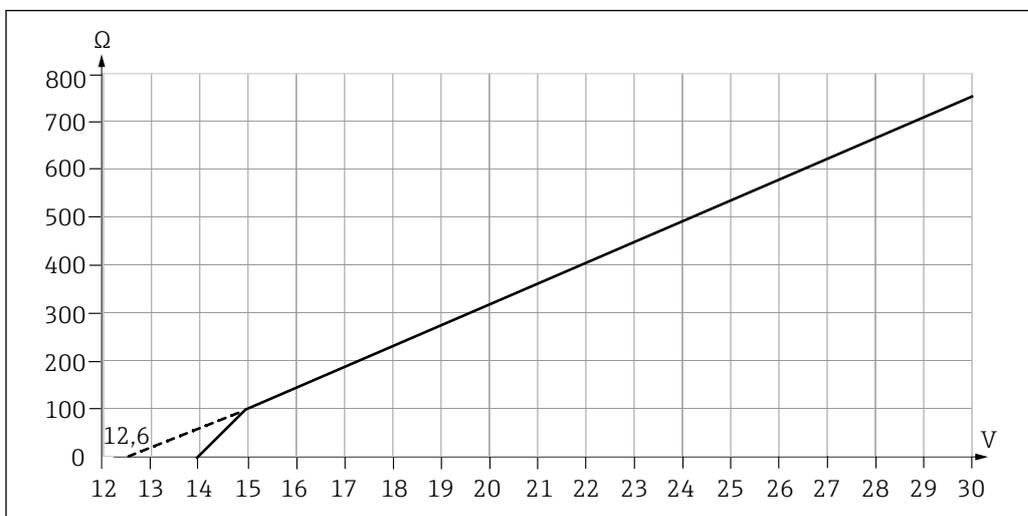
|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Valeurs mesurées</b>       | Le transmetteur est conçu pour les capteurs Memosens numériques avec une tête de raccordement inductive : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pH, redox, capteurs de pH/redox combinés</li> <li>■ Conductivité conductrice</li> <li>■ Oxygène dissous</li> </ul> |
| <b>Gammes de mesure</b>       | --> Documentation du capteur raccordé   |
| <b>Types d'entrée</b>         | Entrées capteur numériques pour capteurs Memosens   |
| <b>Spécification de câble</b> | <b>Longueur de câble :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 3 m (10 ft)</li> <li>■ Max. 7 m (23 ft)</li> <li>■ Max. 15 m (49 ft)</li> </ul>  |

## Sortie

|   |   |
|---|---|
| <b>Signal de sortie</b>                     | 4 ... 20 mA/HART, galvaniquement séparé des circuits du capteur |
| <b>Linéarisation / mode de transmission</b> | Linéaire  |

## Alimentation électrique

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Tension d'alimentation</b> | 12,6 à 30 VDC (avec réglage courant de défaut > 20 mA) |
|                               | 14 à 30 VDC (avec réglage courant de défaut < 4 mA)    |



A0036752

5 Tension d'alimentation et charge

La valeur de tension la plus faible dans chaque cas s'applique uniquement à une résistance de charge de 0 Ohm.

### AVIS

#### L'appareil n'a pas d'interrupteur secteur

- Au niveau de la source de tension, l'alimentation doit être isolée des câbles conducteurs dangereux pour une isolation double ou renforcée dans le cas des appareils avec une tension de 24 V.

|  |  |
|--|--|
| <b>Protection contre les surtensions</b> | IEC 61 000-4-4 et IEC 61 000-4-5 avec +/- 1 kV |
|--|--|

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Raccordement des capteurs</b> | Capteurs avec protocole Memosens |
|----------------------------------|----------------------------------|

| Types de capteur   | Capteurs   |
|--|--|
| Capteurs numériques avec tête de raccordement Memosens inductive | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capteurs de pH</li> <li>▪ Capteurs de redox</li> <li>▪ Capteurs combinés de pH/redox</li> <li>▪ Capteurs d'oxygène</li> <li>▪ Capteurs de conductivité</li> </ul> |

## Performances

|  |  |
|--|--|
| <b>Temps de réponse de la sortie courant</b> | $t_{90}$ = max. 500 ms pour un saut de 0 à 20 mA |
|--|--|

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Tolérance de la sortie courant</b> | <b>Tolérances de mesure typiques :</b>   |
|                                       | <p>&lt; ±20 <math>\mu</math>A (si valeur de courant = 4 mA)</p> <p>&lt; ±50 <math>\mu</math>A (pour valeurs de courant 4 à 20 mA)</p> <p>respectivement à 25 °C (77 ° F)</p> |

**Tolérance supplémentaire en fonction de la température :**  
< 1,5  $\mu$ A/K

Résolution de la sortie courant < 5  $\mu$ A

Répétabilité --> Documentation du capteur raccordé

## Environnement

Gamme de température ambiante -20 à +85 °C (0 à 185 °F)

**i** La température ambiante maximale dépend de la température de process et de la situation de montage du transmetteur.

Veillez à ce que la température ambiante au transmetteur ne dépasse pas +85 °C (185 °F).

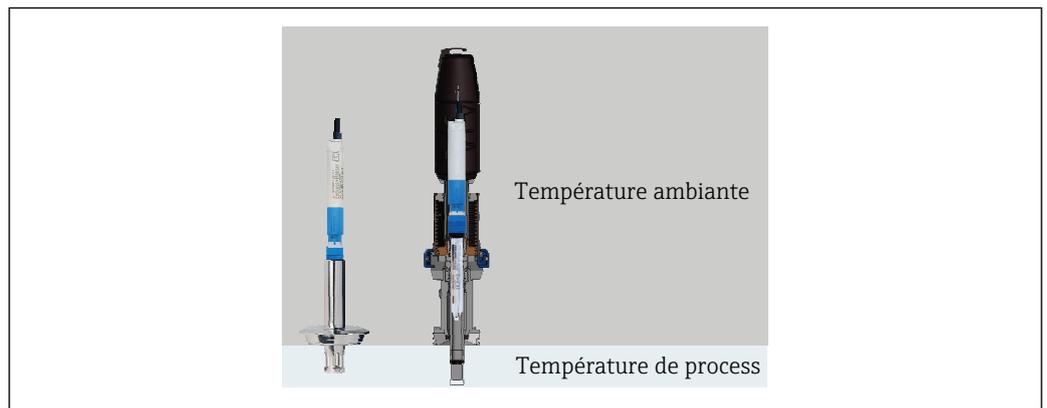
Exemple de conditions ambiantes dans les sondes Endress+Hauser :

- pour une installation ouverte (sans couvercle de protection, c'est-à-dire convection libre au transmetteur), par ex. CPA442, CPA842
- pour une installation fermée (avec couvercle de protection), par ex. CPA871, CPA875, CPA842

$T_{\text{ambiante}} = \text{max. max. } 60 \text{ } ^\circ\text{C} (140 \text{ } ^\circ\text{F})$

$T_{\text{process}} = \text{max. } 100 \text{ } ^\circ\text{C} (212 \text{ } ^\circ\text{F})$ , en fonctionnement continu

$T_{\text{process}} = \text{max. } 140 \text{ } ^\circ\text{C} (284 \text{ } ^\circ\text{F})$ , < 2h (pour la stérilisation)



A0036933-FR

**6** Situation de montage du transmetteur avec ou sans couvercle de protection

Température de stockage -40 à +85 °C (-40 à 185 °F)

Humidité relative 5 à 95 %

Indice de protection IP 67  
IP 68  
NEMA type 6

Compatibilité électromagnétique

- EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- EN 301489-1
- EN 301489-17
- NAMUR NE 21

Sécurité électrique EN 61010-1

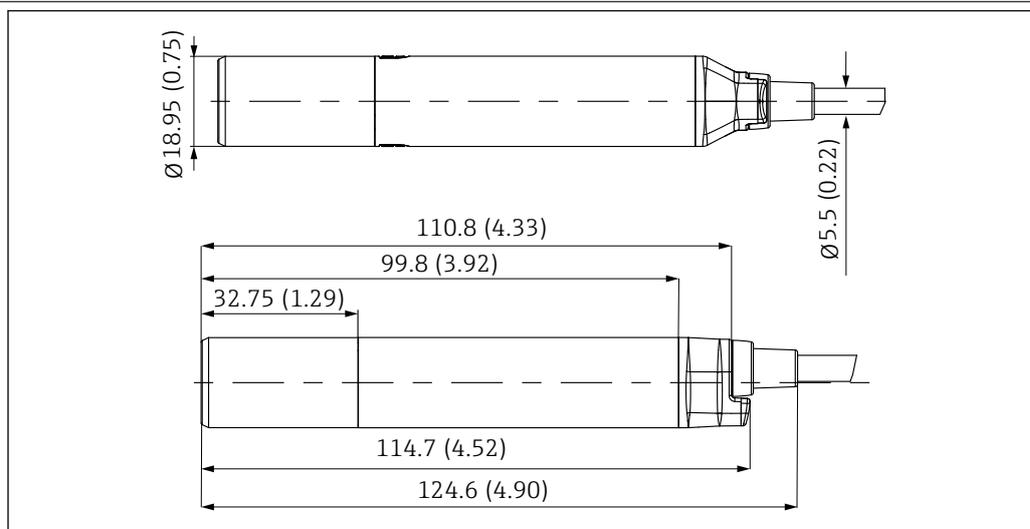
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer < 2000 m (< 6562 ft) au-dessus du niveau de la mer

**Degré de pollution**

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Appareil complet : | Niveau de pollution 4 |
| Intérieur :        | Niveau de pollution 2 |

**Normes radioélectriques**

- EN 300 328 (Europe)
- 47 CFR 15.247 (USA)
- RSS-247 Issue 1 (Canada)
- RSS-GEN Issue 4 (Canada)

**Construction mécanique****Dimensions**

A003272

7 Dimensions en mm (inch)

**Matériaux**

| Composants            | Matériau                 |
|-----------------------|--------------------------|
| Boîtier, couvercle    | Peek 151                 |
| Décharge de traction  | EPDM (peroxyde réticulé) |
| Bague axiale          | Peek 450 G               |
| Guide d'ondes optique | PC transparent           |

**Charges dynamiques**

Le produit est conçu pour des charges dynamiques mécaniques de 1 J (IK06) selon les exigences de EN61010-1.

**Poids**

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Sans câble                     | env. 42 g (1.5 oz) |
| Câble de 3 m (9 f)             | env. 190 g (7 oz)  |
| Câble de 7 m (23 f)            | env. 380 g (13 oz) |
| Câble de 15 m (49 f)           | env. 760 g (27 oz) |
| Pour chaque 1 m (3 f) de câble | env. 48 g (2 oz)   |

## Opérabilité

### Concept de configuration

- Technologie sans fil Bluetooth® LE
- HART

### Configuration via SmartBlue (app)

SmartBlue est disponible en téléchargement pour les terminaux Android sur Google Playstore et pour les appareils iOS sur l'Apple iTunes Store.

Si vous scannez le QR code, vous serez dirigé directement vers l'App :



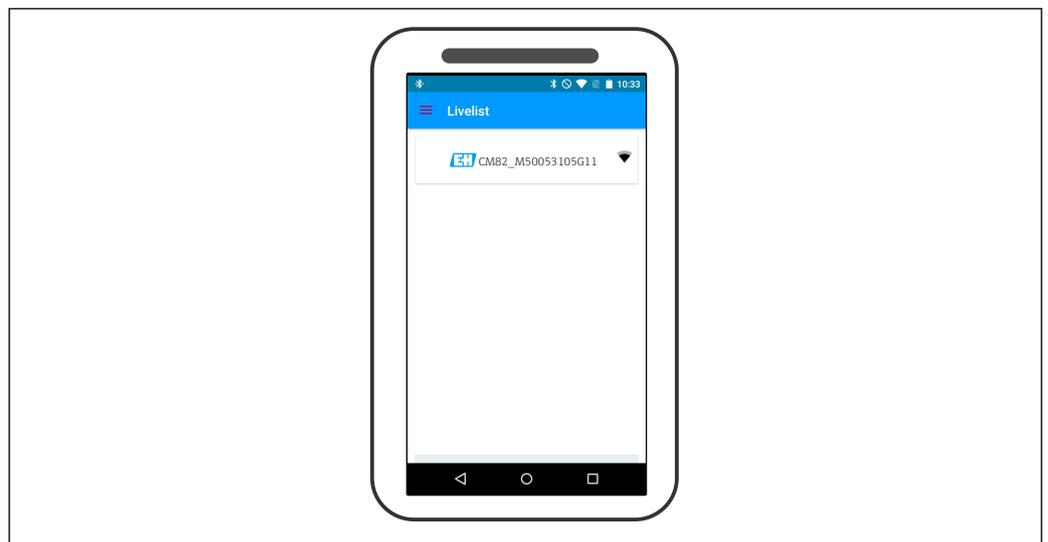
A0031189-FR

8 Liens pour le téléchargement



A0029747

9 App SmartBlue



A0035117

10 Capteurs joignables

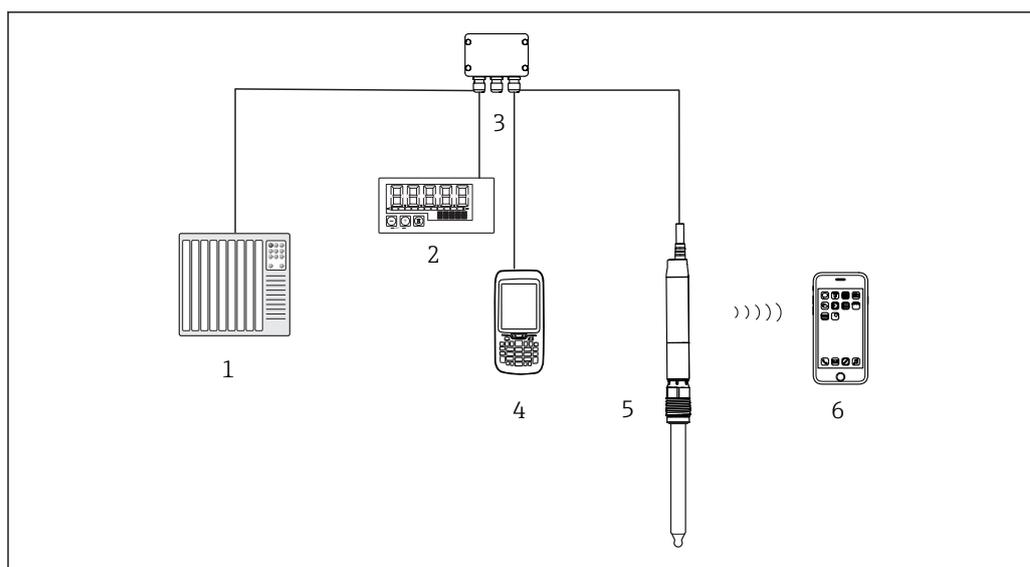
La liste en temps réel affiche tous les appareils qui se trouvent à portée.

### Configuration requise

- Appareils iOS : iPhone 4S ou plus d'iOS9.0 ; iPad2 ou plus d'iOS9.0 ; iPod Touch 5e génération ou plus d'iOS9.0
- Appareils Android : à partir d'Android 4.4 KitKat et Bluetooth® 4.0

## Configuration à distance

## HART



A0036740

11 Options de raccordement pour configuration à distance via protocole HART

- 1 API (automate programmable industriel)
- 2 Afficheur de process autoalimenté par boucle RIA15, en option
- 3 Boîte de jonction
- 4 Terminal de configuration HART (par ex. Fieldcare), en option
- 5 Transmetteur avec technologie sans fil Bluetooth® LE en option
- 6 En option : smartphone / tablette avec SmartBlue (app)

## Certificats et agréments

### Marquage CE

Endress+Hauser Conducta GmbH+CO. KG déclare que le système radio de type CM82 est conforme aux directives 2014/53/UE et 2011/65/UE.

Le texte complet de la déclaration de conformité UE se trouve à l'adresse Internet suivante : ["http://www.endress.com/CM82"](http://www.endress.com/CM82)

Bande de fréquences : 2400-2483,5 MHz, puissance dissipée : < 10dBm EIRP

### FCC/IC

#### Homologation radiotechnique pour USA/Canada

Cet appareil est conforme à la partie 15 des réglementations de la FCC [et aux normes RSS exemptes de licence d'Industrie Canada]. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris des interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement non désiré.

Tout changement ou modification apporté à cet appareil, non expressément approuvé par Endress +Hauser, peut annuler l'autorisation FCC d'utilisation de cet appareil. Cet appareil est conforme à la partie 15 des réglementations de la FCC et aux normes RSS exemptes de licence d'Industrie Canada.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- cet appareil ne doit pas causer d'interférences dangereuses, et
- cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris des interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement non désiré.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

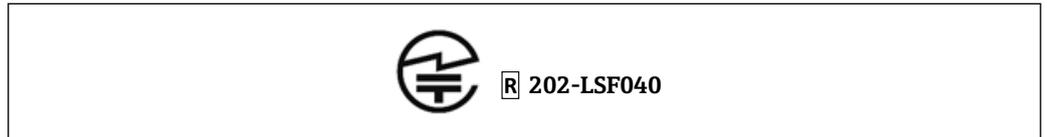
- l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Remarque : Cet appareil a été testé et reconnu conforme aux limites pour appareils numériques de classe B, conformément à la section 15 des réglementations de la FCC. Ces limites visent à garantir

une protection suffisante contre les interférences dangereuses dans un environnement résidentiel. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, en cas d'installation et d'utilisation non conforme aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Il n'existe toutefois aucune garantie que de telles interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet appareil cause des interférences nuisibles à la réception des signaux de radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en mettant l'équipement hors, puis sous tension, l'utilisateur peut tenter de résoudre le problème de l'une des façons suivantes :

- Eloigner l'équipement du poste de réception.
- Contacter le fournisseur ou un technicien radio/TV qualifié pour obtenir de l'aide.

#### Homologation radiotechnique pour le Japon

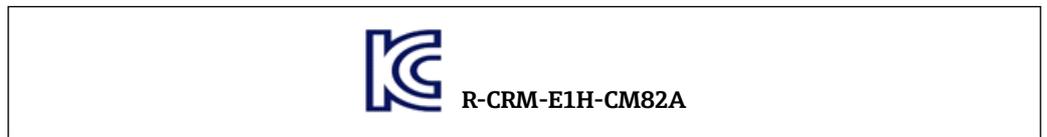


Conformité à la Loi japonaise sur la radio et à la Loi japonaise sur les télécommunications. Cet appareil est considéré comme conforme à la Loi japonaise sur la radio (電波法). Cet appareil ne doit pas être modifié (sinon le numéro de désignation accordé ne sera plus valide).

#### Homologation radiotechnique pour la Chine

Numéro de certification : **CMIT ID: 2017DJ6495**

#### Homologation radiotechnique pour la Corée du Sud



#### Homologation radiotechnique pour le Brésil



#### Homologation radiotechnique pour le Mexique

en préparation

## Informations à fournir à la commande

### Page produit

[www.fr.endress.com/CM82](http://www.fr.endress.com/CM82)

### Configurateur de produit

Sur la page produit, vous trouverez le bouton **Configurer**.

1. Cliquez sur ce bouton.
  - ↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.
2. Sélectionnez toutes les options nécessaires à la configuration de l'appareil en fonction de vos besoins.
  - ↳ Vous obtenez ainsi une référence de commande valide et complète pour votre appareil.
3. Exportez la référence de commande dans un fichier PDF ou Excel. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant à droite au-dessus de la fenêtre de sélection.

 Pour beaucoup de produits, vous avez également la possibilité de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée. Pour cela, cliquez sur l'onglet **CAO** et sélectionnez le type de fichier souhaité dans la liste déroulante.

### Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- CM82
- Instructions condensées

## Accessoires

### Capteurs

#### Electrodes en verre

##### Orbisint CPS11D

- Electrode de pH pour technologie de process
- Version SIL en option pour le raccordement à un transmetteur SIL
- Avec diaphragme PTFE anticollmatage
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps11d](http://www.fr.endress.com/cps11d)

 Information technique TI00028C

##### Memosens CPS31D

- Electrode de pH avec système de référence à remplissage gel avec diaphragme céramique
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps31d](http://www.fr.endress.com/cps31d)

 Information technique TI00030C

##### Ceraliquid CPS41D

- Electrode de pH avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps41d](http://www.fr.endress.com/cps41d)

 Information technique TI00079C

##### Ceragel CPS71D

- Electrode de pH avec système de référence comprenant un piège à ions
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps71d](http://www.fr.endress.com/cps71d)

 Information technique TI00245C

##### Memosens CPS171D

- Electrode de pH pour biofermenteurs avec technologie Memosens numérique
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps171d](http://www.fr.endress.com/cps171d)

 Information technique TI01254C

#### **Orbipore CPS91D**

- Electrode de pH avec orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps91d](http://www.fr.endress.com/cps91d)



Information technique TI00375C

#### **Orbipac CPF81D**

- Capteur de pH compact pour installation intégrée ou immergée
- Dans l'eau industrielle et les eaux usées
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpf81d](http://www.fr.endress.com/cpf81d)



Information technique TI00191C

#### **Electrodes de pH en émail**

##### **Ceramax CPS341D**

- Electrode de pH avec émail sensible au pH
- Pour des exigences extrêmes en matière de précision de mesure, pression, température, stérilité et durée de vie
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps341d](http://www.fr.endress.com/cps341d)



Information technique TI00468C

#### **Capteurs de redox**

##### **Orbisint CPS12D**

- Capteur de redox pour technologie de process
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps12d](http://www.fr.endress.com/cps12d)



Information technique TI00367C

##### **Ceraliquid CPS42D**

- Electrode de redox avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps42d](http://www.fr.endress.com/cps42d)



Information technique TI00373C

##### **Ceragel CPS72D**

- Electrode de redox avec système de référence comprenant un piège à ions
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps72d](http://www.fr.endress.com/cps72d)



Information technique TI00374C

##### **Orbipac CPF82D**

- Capteur de redox compact pour installation intégrée ou immergée dans l'eau industrielle et les eaux usées
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpf82d](http://www.fr.endress.com/cpf82d)



Information technique TI00191C

##### **Orbipore CPS92D**

- Electrode de redox avec orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps92d](http://www.fr.endress.com/cps92d)



Information technique TI00435C

#### **Capteurs de pH ISFET**

##### **Tophit CPS441D**

- Capteur ISFET stérilisable pour des produits avec une faible conductivité
- Electrolyte KCl liquide
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps441d](http://www.fr.endress.com/cps441d)



Information technique TI00352C

**Tophit CPS471D**

- Capteur ISFET stérilisable et autoclavable pour l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique, l'ingénierie de process
- Traitement de l'eau et biotechnologie
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps471d](http://www.fr.endress.com/cps471d)



Information technique TI00283C

**Tophit CPS491D**

- Capteur ISFET avec orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps491d](http://www.fr.endress.com/cps491d)



Information technique TI00377C

**Capteurs combinés pH et redox****Memosens CPS16D**

- Capteur combiné pH/redox pour la technologie de process
- Avec diaphragme PTFE anticollmatage
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps16d](http://www.fr.endress.com/cps16d)



Information technique TI00503C

**Memosens CPS76D**

- Capteur combiné pH/redox pour la technologie de process
- Applications hygiéniques et stériles
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps76d](http://www.fr.endress.com/cps76d)



Information technique TI00506C

**Memosens CPS96D**

- Capteur combiné pH/redox pour les procédés chimiques
- Avec référence résistant à l'empoisonnement avec piège à ions
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cps96d](http://www.fr.endress.com/cps96d)



Information technique TI00507C

**Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité****Condumax CLS15D**

- Capteur conductif de conductivité
- Pour les applications en eau pure et ultrapure et les applications Ex
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/CLS15d](http://www.fr.endress.com/CLS15d)



Information technique TI00109C

**Condumax CLS16D**

- Capteur de conductivité conductif, hygiénique
- Pour les applications en eau pure et ultrapure et les applications Ex
- Avec agrément EHEDG et 3A
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/CLS16d](http://www.fr.endress.com/CLS16d)



Information technique TI00227C

**Condumax CLS21D**

- Capteur à deux électrodes en version tête enfichable
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/CLS21d](http://www.fr.endress.com/CLS21d)



Information technique TI00085C

#### **Memosens CLS82D**

- Capteur à quatre électrodes
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cls82d](http://www.fr.endress.com/cls82d)

 Information technique TI01188C

#### **Capteurs d'oxygène**

##### **Oxymax COS22D**

- Capteur stérilisable pour oxygène dissous
- Avec technologie Memosens ou en version analogique
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cos22d](http://www.fr.endress.com/cos22d)

 Information technique TI00446C

##### **Oxymax COS51D**

- Capteur ampérométrique pour oxygène dissous
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cos51d](http://www.fr.endress.com/cos51d)

 Information technique TI00413C

##### **Memosens COS81D**

- Capteur optique stérilisable pour l'oxygène dissous
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cos81d](http://www.fr.endress.com/cos81d)

 Information technique TI01201C

---

#### **Logiciel**

##### **Memobase Plus CYZ71D**

- Logiciel PC pour prise en charge de l'étalonnage en laboratoire
- Visualisation et documentation de la gestion des capteurs
- Etalonnages du capteur mémorisés dans la base de données
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cyz71d](http://www.fr.endress.com/cyz71d)

 Information technique TI00502C

---

#### **Autres accessoires**

##### **Codes upgrade**

 Il faut indiquer le numéro de série de l'appareil lors de la commande du code upgrade.

##### **Code d'activation : Bluetooth**

Réf. 71401176

##### **Jonction de câble avec bande Velcro**

##### **Jonction de câble avec bande Velcro**

- 4 pièces, pour câble de capteur
- Réf. 71092051

##### **Accessoires spécifiques à la communication**

##### **Commubox FXA195**

Communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via un port USB

 Information technique TI00404F

##### **Adaptateur WirelessHART SWA70**

- Connexion sans fil des appareils de mesure
- Facile à intégrer, protection des données et sécurité de transmission, possibilité de fonctionnement en parallèle d'autres réseaux sans fil, simplicité de câblage

 Information technique TI00061S

### Composants système

#### RIA15

- Afficheur de process numérique autoalimenté par boucle de courant 4-20 mA
- Montage en façade d'armoire électrique
- Avec communication HART en option



Information technique TI01043K

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---