

# Information technique

## Memobase Plus CYZ71D

Logiciel multiparamètre multivoie pour l'analyse de liquides avec des capteurs numériques Memosens



### Mesurer, étalonner et documenter les capteurs Memosens avec un seul outil

#### Domaine d'application

- Memobase Plus gère le cycle de vie complet des capteurs de pH, redox, conductivité et oxygène avec technologie Memosens.
- Le logiciel peut être utilisé dans toutes les industries et satisfait aux exigences élevées de l'industrie pharmaceutique.

#### Principaux avantages

- Meilleure efficacité avec une maintenance simple des capteurs
- Diagnostic étendu avec l'indication "Prêt pour le prochain lot"
- Meilleure sécurité de process grâce à la traçabilité des capteurs
- Flexibilité totale avec la fonctionnalité multiparamètre et multivoie
- Cohérence totale entre les mesures de laboratoire et les mesures de process
- Précision maximale pour les valeurs mesurées
- Gestion simple des tampons

Pour plus d'informations sur les avantages du produit, consulter la page produit : [www.fr.endress.com/cyz71d](http://www.fr.endress.com/cyz71d)

## Principe de fonctionnement et construction du système

### Ensemble de mesure

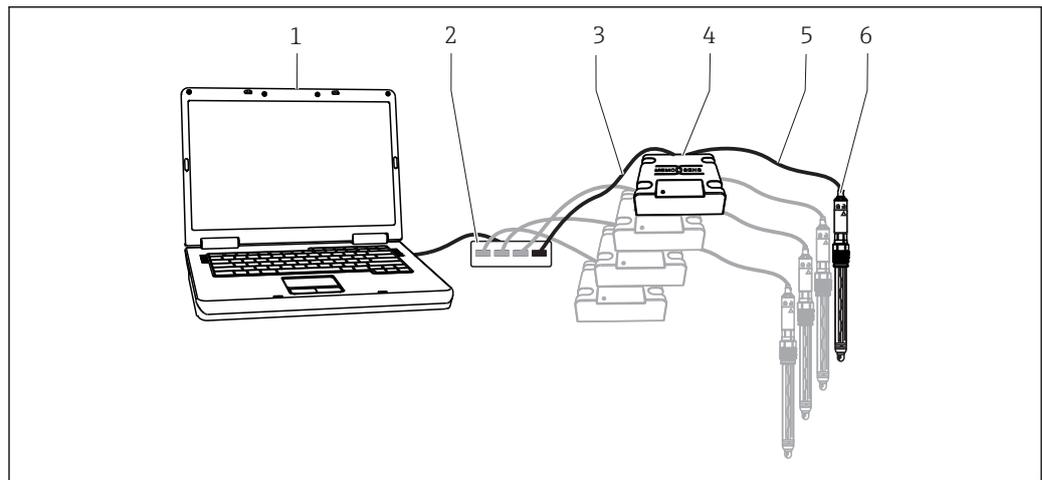
L'ensemble de mesure complet comprend :

- PC ou tablette fonctionnant sous Windows avec pack logiciel Memobase Plus installé et base de données connectée
- Bornier pour capteur MemoLink (raccordement au PC, barrière Ex)
- Câble laboratoire Memosens CYK20 flexible et fin ou câble process Memosens CYK10
- Câble USB pour raccorder le boîtier de raccordement du capteur MemoLink et le PC
- Capteur Memosens



Le PC ou la tablette fonctionnant sous Windows ne sont pas compris dans la livraison.

Les capteurs Memosens doivent être commandés séparément. Pour plus d'informations, voir : [www.fr.endress.com/memosens](http://www.fr.endress.com/memosens)



A0031652

1 Ensemble de mesure pour Memobase Plus CYZ71D

- 1 PC (non fourni)
- 2 Hub USB (en option, non fourni)
- 3 1 à 4 câbles USB
- 4 1 à 4 borniers MemoLink pour capteur
- 5 1 à 4 câbles laboratoire Memosens CYK20 ou câbles process Memosens CYK10
- 6 1 à 4 capteurs Memosens

### Raccordement

- USB → bornier MemoLink pour capteur vers PC
- Câble de données Memosens → Capteur vers bornier MemoLink pour capteur

**Configuration requise**

*Configuration requise pour l'installation et l'utilisation de Memobase Plus :*

**Configuration requise**

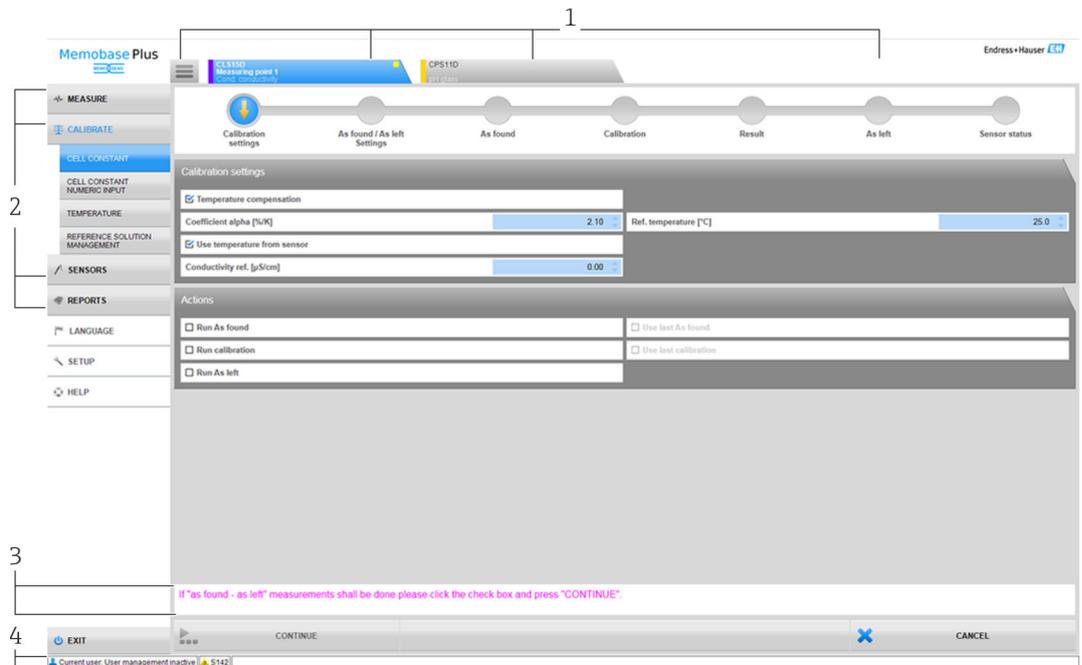
Systeme d'exploitation	Windows 7 Service Pack 1 (32 et 64 bit) Windows 10 (32 et 64 bit)
Moniteur	1 280×1 024 pixels au minimum, convient également pour écran tactile
Processeur	Fréquence d'horloge minimum de 1 GHz Pas une machine virtuelle
Espace disque disponible	Au moins 3 Go pour le programme et la base de données
RAM	1 Go
USB	Port USB de type A au minimum USB 2.0 au minimum
Lecteur de codes-barres	Interfaces compatibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interface USB-HID</li> <li>▪ Interface USB-COM</li> </ul>  L'interface doit être configurée sur le lecteur de codes-barres.  Résolution minimum : 0,254 mm (10,0 mil)
Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lecteur CD/DVD ou accès Internet pour l'installation du programme</li> <li>▪ Adobe Reader</li> <li>▪ Pilote d'imprimante</li> <li>▪ Microsoft .NET Framework 4.7</li> </ul>

## Fonctions logicielles

Memobase Plus dispose de quatre fonctionnalités principales, listées dans la barre de navigation sur la gauche :

- Mesurer : mesure avec graphique et description de l'échantillon
- Étalonner : plusieurs méthodes d'étalonnage et gestion des équipements de test
- Capteurs : réglages, gestion, état et informations
- Rapports : visualisation de la base de données, création de rapports et exportation en .csv

Un onglet séparé est disponible en haut pour chaque capteur connecté à un bornier MemoLink. Cet onglet indique le type de capteur, sa racine de commande, son numéro de série et son nom de repère.



2 Structure du programme

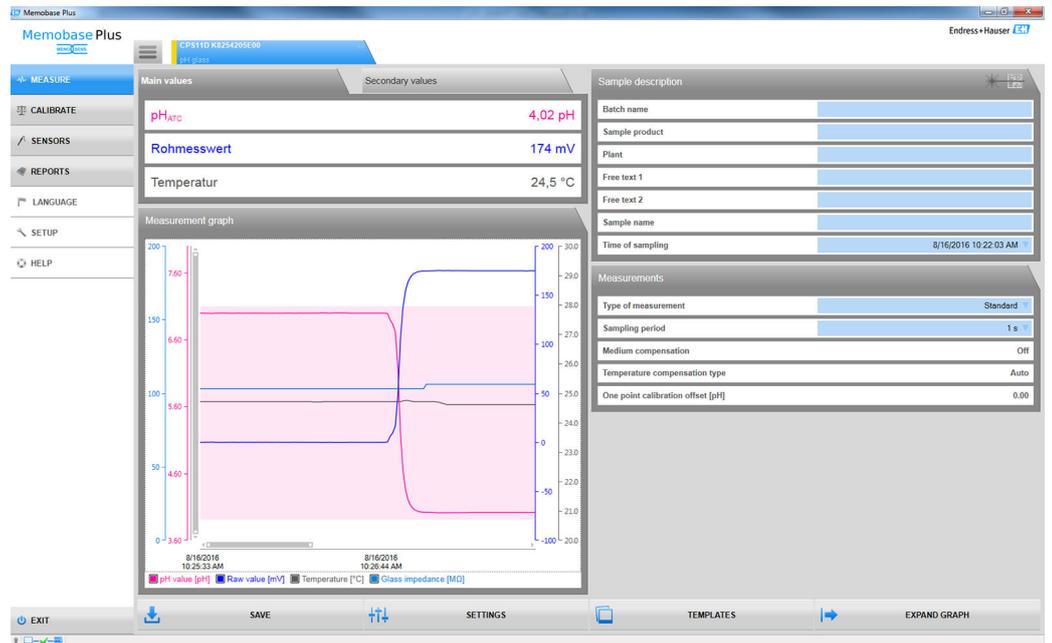
- 1 Onglets
- 2 Menu principal
- 3 Zone d'instructions
- 4 Barre d'état

**Mesure**

- Affichage numérique et graphique de valeurs mesurées primaires et secondaires (avec fonction de zoom et axe de temps)
- Description de l'échantillon pour l'affectation vérifiable d'une mesure
- Les informations sur les réglages de mesure sont affichées afin d'éviter toute erreur d'interprétation

**Licence "Diagnostic étendu" :**

- Données de l'échantillon transmises facilement en scannant le code-barres <sup>1)</sup>
- Surveillance de la gamme de mesure  
 La gamme de mesure du capteur est mise en évidence en couleur dans le graphe :
  - Les valeurs mesurées dans la gamme de mesure du capteur satisfont aux exigences des bonnes pratiques de laboratoire et peuvent être exportées et mémorisées
  - Les valeurs mesurées en dehors de la gamme de mesure du capteur ne peuvent pas être exportées et mémorisées



3 Surveillance de la gamme de mesure (licence "Diagnostic étendu") : la gamme de mesure avec les tolérances est mise en évidence en couleur

1) Condition : le code-barres généré contient les données correspondantes (pour des informations détaillées sur les spécifications du code-barres, voir manuel de mise en service BA00502C)

## Étalonnage et ajustage

- Etalonnage guidé pas à pas avec instructions claires
- Gestion des solutions de référence avec valeurs préprogrammées pour les solutions tampons (pH) les plus courantes sur le marché
- Le graphique en temps réel pour la surveillance visuelle pendant l'étalonnage permet d'évaluer l'état des capteurs
- Possibilité d'adapter les critères de stabilité à différentes exigences pour optimiser les performances de mesure
- Le rapport "as found-as left" optionnel fournit des informations importantes en ce qui concerne les performances du capteur et la constance du process actuel



4 Etalonnage à points multiples (licence "Diagnostic étendu") : tampons 4 et 7 sélectionnés comme points d'ajustage, tampon 9 comme point d'étalonnage

## Licence "Diagnostic étendu"

- Etalonnage et ajustage à points multiples avec jusqu'à 10 valeurs mesurées provenant des capteurs de pH
- Pour le pH : Il est possible de définir des seuils de surveillance pour la déviation entre la valeur mesurée et le standard connu
- Transmission simple des données provenant des équipements de test Endress+Hauser en scannant simplement le code-barres<sup>2)</sup>
  - pH : solutions tampons CPY20<sup>2)</sup>
  - Conductivité : solutions d'étalonnage CLY11<sup>2)</sup>
  - Oxygène : gel point zéro COY8<sup>2)</sup>

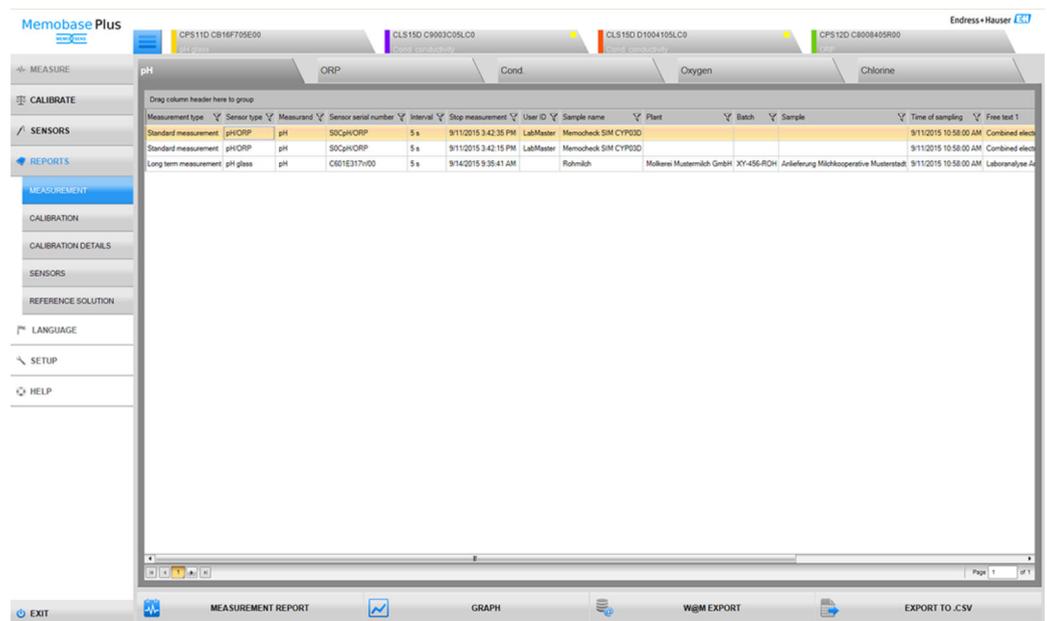
## Capteurs

- L'horodatage de l'ajustage et de la désactivation (avec justification) documente l'ensemble du cycle de vie des capteurs
- Possibilité d'affecter un capteur à un point de mesure en laboratoire
- Indication de la méthode d'étalonnage pour un travail efficace et planifiable
- Compteur des heures de fonctionnement pour analyser l'état des capteurs
- Validité de l'étalonnage des capteurs vérifiée toutes les heures (licence "Diagnostic étendu")
  - Intervalles définis sur une base horaire pour l'étalonnage et l'ajustage des capteurs
  - Des alarmes et des avertissements signalent aux utilisateurs des étalonnages et des ajustages en cours

2) Condition : Equipement de test Endress+Hauser actuel avec le code-barres correspondant

## Rapports

- Subdivision en Mesurer / Étalonner / Capteurs / Équipement de test et classement par paramètre de mesure pour une recherche rapide des données
- La fonction de tri et de filtre permet de trouver plus rapidement les données dans chaque colonne
- Rapports par simple pression sur un bouton, avec le logo de votre société en option
- Le rapport contient toutes les informations requises, ainsi qu'un tableau avec les anciennes et les nouvelles valeurs d'étalonnage, les valeurs delta et un graphique de l'historique des étalonnages (pente et point zéro)
- Exportation en fichier .PDF, .XML ou .CSV pour un traitement ultérieur et l'analyse des résultats, p. ex. dans Microsoft Excel ou un système LIMS



5 Création de rapports

## Configuration

- Audit trail conforme aux exigences de l'industrie pharmaceutique, et gestion des utilisateurs avec cinq niveaux pour une traçabilité complète
- Langues :
  - Allemand
  - Anglais
  - Espagnol
  - Italien
  - Français
  - Néerlandais
  - Portugais
  - Polonais
  - Tchèque
  - Russe
  - Turc
  - Japonais
  - Chinois
- Réglages de la base de données avec fonction de test et initialisation

## Messages de diagnostic

- Les messages de diagnostic sont caractérisés selon Namur NE 107, avec les symboles correspondants
- Une fenêtre contenant les instructions à suivre s'ouvre lorsque des messages relatifs à la qualité ou à la sécurité apparaissent
- Tous les autres messages sont affichés dans la barre d'état

## Architecture du réseau

Memobase Plus repose sur une architecture client-serveur et permet à plusieurs clients d'accéder à une base de données centralisée partagée.

### Bases de données prises en charge :

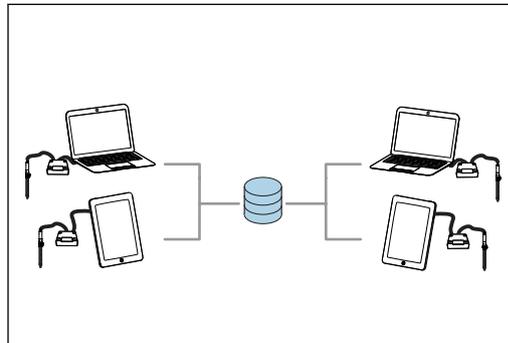
- Microsoft SQL Server (contenu dans la livraison)
- Oracle (interface disponible)

### Installations possibles :

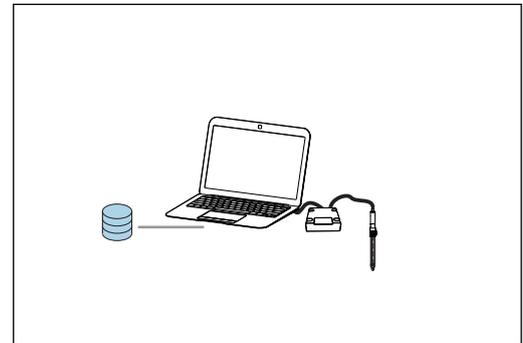
- Installation locale sur un PC ou une tablette fonctionnant sous Windows
- Installation centrale pour une utilisation simultanée par des PC multiples ou des tablettes Windows

### Modes de fonctionnement possibles :

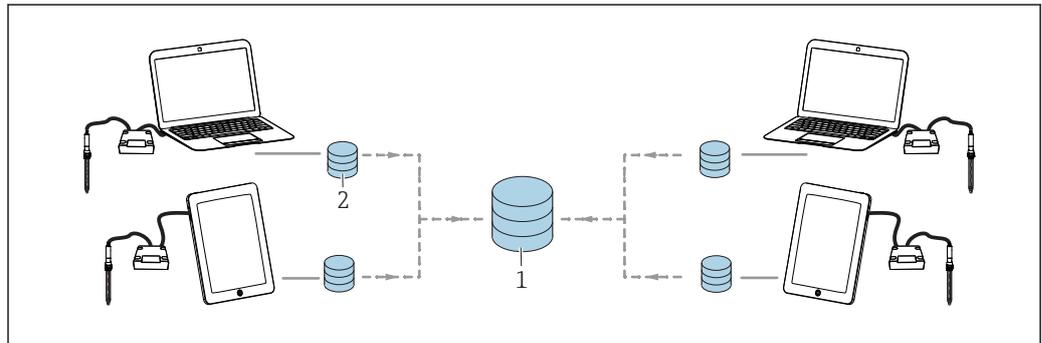
- Mode maître :
  - Une base de données locale ou centrale est connectée à Memobase Plus
- Mode maître-esclave :
  - Une base de données centrale est configurée comme le "maître" et une ou plusieurs bases de données locales jouent le rôle "d'esclaves"
  - Les données peuvent être mémorisées dans une base de données locale et transmises ultérieurement à une base de données centrale



6 Exemple 1 pour le mode maître : installation avec 1 base de données centrale à laquelle 4 clients accèdent



7 Exemple 2 pour le mode maître : installation avec 1 base de données locale



8 Exemple pour le mode maître-esclave : installation avec 1 base de données centrale et 4 bases locales

- 1 Base de données centrale (maître)
- 2 Bases de données locales (esclaves)

### Fonctionnement avec base de données locale et centrale (mode maître-esclave)

Profiter d'une mobilité totale avec Memobase Plus :

- Mémoriser les données de mesure et d'étalonnage disponibles sur le PC ou la tablette Windows dans une base de données locale.
- Lors de la prochaine connexion au réseau, les valeurs et données capteur mémorisées localement seront facilement synchronisées avec une base de données centrale.

Données synchronisées :

Maître -> esclave

- Modèles
- Équipement de test
- Spécifications de la gestion des utilisateurs

Esclave -> maître

- Données du capteur
- Données de mesure et d'étalonnage
- Équipement de test enregistré dans la base de données esclave
- Données enregistrées dans l'audit trail (licence "Conformité pharmaceutique")

---

## Technologie Memosens

### 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
  - Peut même être raccordé sous l'eau
  - Pas de corrosion
- 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

## Entrée MemoLink

**Type d'entrée** Port Memosens : connecteur M12

**Valeurs mesurées** Tous les capteurs avec une tête de raccordement Memosens inductive peuvent être raccordés (pH/redox, conductivité conductive et oxygène dissous) ainsi que conductivité inductive avec un câble surmoulé et un connecteur M12. Tous les capteurs sont équipés d'une sonde de température.



Pour plus d'informations sur les "Variables mesurées", voir le manuel de mise en service du capteur concerné.

## Sortie MemoLink

**Type de sortie**

- Port USB : mini USB 2.0 type B
- Classe USB : HID

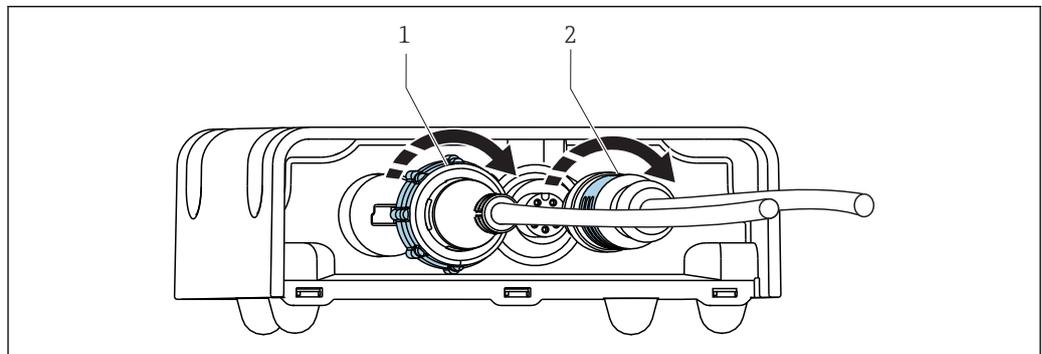
**Tension de sortie** 2,8 ... 3,3 V

**Courant de sortie** 10 mA

## Alimentation électrique

**Tension d'alimentation** Le PC alimente le(s) capteur(s) et le(s) boîtier(s) de raccordement MemoLink via le câble USB et permet la transmission bidirectionnelle des données Memosens. Si un hub USB est utilisé, il doit disposer d'une alimentation.

**Raccordement**



A0031653

- 1 Câble avec connecteur mini USB
- 2 Câble avec connecteur M12

**Raccordement secteur**

- 5 V DC via USB
- Mode basse puissance : max. 100 mA selon la spécification USB 2.0

**Longueur de câble**

- Câble USB : 2,0 m (6,6 ft)
- Câble de laboratoire Memosens CYK20 :  $1,5\frac{5}{3},0$  m ( $4,9\frac{9}{8},8$  ft) (en fonction de la version commandée)
- Câble de process Memosens CYK10 : 3 ... 100 m (9,8 ... 328,1 ft) (en fonction de la version commandée)

## Performances

### Pas de données mesurées corrompues



Pour plus de détails sur l'«Erreur de mesure», voir la documentation du capteur raccordé.

MemoLink transmet les données de façon purement numérique, si bien qu'aucune valeur mesurée n'est corrompue. Le signal de mesure est converti en données numériques dans le capteur, ce qui signifie que les valeurs mesurées ne sont pas affectées par MemoLink, le câble ou le logiciel.

## Environnement

### Gamme de température ambiante

- MemoLink : -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
- Câble laboratoire Memosens CYK20 : -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
- Câble process Memosens CYK10 : -25 ... 135 °C (-13 ... 277 °F)

### Température de stockage

- MemoLink : -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
- Câble laboratoire Memosens CYK20 : -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
- Câble process Memosens CYK10 : -25 ... 135 °C (-13 ... 277 °F)

### Humidité relative

Maximum 85 %, sans condensation

### Indice de protection

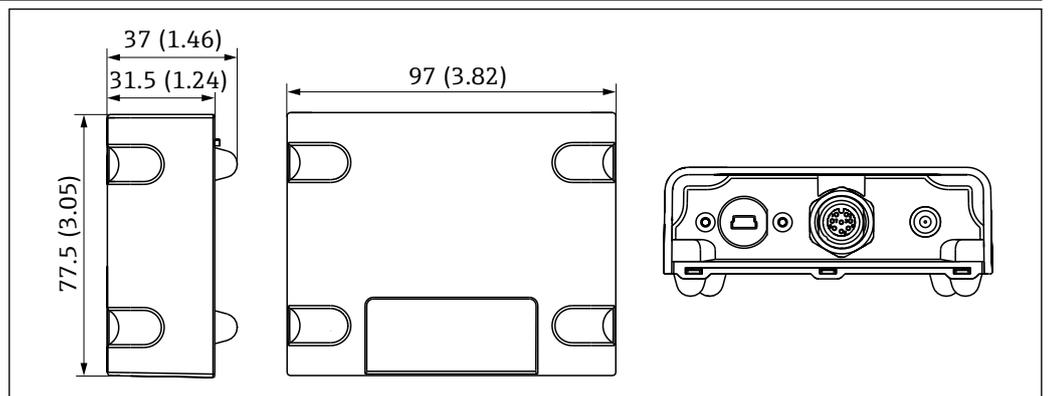
- MemoLink : IP 65 (lorsque les câbles sont raccordés) selon EN 60529 et type 2 selon UL
- Câble laboratoire Memosens CYK20 : IP 68
- Câble process Memosens CYK10 : IP 68

### Compatibilité électromagnétique

Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1:2006, classe B (domaine industriel)

## Construction mécanique

### Dimensions



9 Dimensions de MemoLink en mm (in)



Les borniers MemoLink peuvent être empilés les uns sur les autres. Dans cette configuration, la LED «Power / Data» est toujours bien visible.

### Poids

0,24 kg (0,53 lb.), câble exclu

### Matériaux

- Boîtier : PBT
- Pieds du boîtier : EPDM

---

## Certificats et agréments

---

### Marquage CE

Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives UE. Par l'apposition du marquage **CE**, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès les différents contrôles.

---

### Agrément Ex

- MemoLink : ATEX II (2) G [Ex ia Gb] II C
- Directive CEM 2004/108/EC



Le point de mesure doit être utilisé exclusivement en zone non explosible. Il est possible de raccorder alternativement à l'interface Memosens des capteurs Memosens avec agrément Ex ou sans agrément Ex. Le raccordement de capteurs Memosens sans agrément Ex n'affecte pas la sécurité intrinsèque de capteurs Memosens avec agrément Ex raccordés ultérieurement.

Contexte : Les appareils certifiés ATEX perdent officiellement leur agrément à partir du moment où ils sont raccordés à des équipements non certifiés. MemoLink a été développé et certifié pour éviter cela.

## Informations à fournir à la commande

### Page produit

[www.fr.endress.com/cyz71d](http://www.fr.endress.com/cyz71d)

### 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.

### Modèle de licence

Une licence est requise par poste de travail. La licence est valide sur une durée illimitée. Elle est liée au PC ou à la tablette Windows qui a été utilisé pour générer le code d'activation pour la connexion.

1 à 4 borniers MemoLink, avec le même nombre de capteurs Memosens (1 à 4), peuvent être raccordés par licence.

Les licences peuvent être commandées sous forme de licences uniques ou sous forme de licence multi-utilisateur avec 2 à 5 licences.



La licence doit être activée après installation. Le PC ou la tablette Windows sur lequel est installé Memobase Plus ne doit pas nécessairement disposer d'une connexion Internet.

### Étendue des fonctions de la licence

Les fonctions proposées dépendent de la configuration de commande.

Les packs de fonctions suivants sont disponibles :

Licence	Étendue des fonctions
Memobase Plus basique	Mesurer, étalonner, documenter
Diagnostic étendu	Fonctionnalités de la licence "Memobase Plus basique" avec en plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détection et évaluation de l'état des capteurs</li> <li>▪ Étalonnage et ajustage à points multiples des capteurs de pH</li> <li>▪ Surveillance des limites définies pour les mesures et les ajustages</li> <li>▪ Données des solutions de référence Endress+Hauser et données de l'échantillon transmises via code-barres</li> </ul>
Conformité pharmaceutique	Fonctionnalités de la licence "Memobase Plus basique" avec en plus : Gestion avancée des utilisateurs

### Version de démonstration

Une version de démonstration peut être utilisée gratuitement sans engagement. Il n'est pas nécessaire que des capteurs réels ou des borniers MemoLink soient raccordés. Il y a également des vidéos disponibles, qui présentent les fonctions du logiciel. Pour plus d'informations, contactez le SAV Endress+Hauser ou notre agence commerciale.

## 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.

### Kits

#### Kit CYZ71D MemoLink pour Memosens (avec câble USB)

Réf. 71163002

#### Kit CYZ71D câble USB

Réf. 71162980

### Câble de mesure

#### Câble laboratoire Memosens CYK20

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cyk20](http://www.fr.endress.com/cyk20)

#### Câble de données Memosens CYK10

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cyk10](http://www.fr.endress.com/cyk10)



Information technique TI00118C

#### Câble de données Memosens CYK11

- Câble prolongateur pour capteurs numériques avec protocole Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cyk11](http://www.fr.endress.com/cyk11)



Information technique TI00118C

### Solutions standard

#### 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](http://www.fr.endress.com/cpy20)

#### Solutions d'étalonnage de la conductivité CLY11

Solutions de précision référencées selon SRM (Standard Reference Material) par NIST pour l'étalonnage qualifié des ensembles de mesure de conductivité conformément à ISO 9000

- CLY11-A, 74 µS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Réf. 50081902
- 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, 107,00 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Réf. 50081906



Information technique TI00162C

#### COY8

Gel point zéro pour capteurs d'oxygène et de désinfection

- Gel sans oxygène ni chlore gel pour la vérification, l'étalonnage du point zéro et l'ajustement des points de mesure d'oxygène et de désinfection
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/coy8](http://www.fr.endress.com/coy8)



Information technique TI01244C

## Capteurs

### Électrodes en verre

#### Orbisint CPS11D

- Capteur de pH pour technologie de process
- Version SIL en option pour le raccordement à un transmetteur SIL
- Avec diaphragme PTFE anticollage

 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

Électrode de pH avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide

 Information technique TI00079C

#### Ceragel CPS71D

Electrode de pH avec système de référence comprenant un piège à ions

 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

Électrode de pH avec orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement

 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

### Électrodes de pH en émail

#### Ceramax CPS341D

- Électrode 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

 Information technique TI00367C

#### Ceraliquid CPS42D

Électrode de redox avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide

 Information technique TI00373C

#### Ceragel CPS72D

Electrode de redox avec système de référence comprenant un piège à ions

 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



Information technique TI00435C

**Capteurs pH ISFET****Tophit CPS441D**

- Capteur ISFET stérilisable pour des produits avec une faible conductivité
- Electrolyte KCl liquide



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



Information technique TI00283C

**Tophit CPS491D**

Capteur ISFET avec orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement



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 inductive de la conductivité****Indumax CLS50D**

- Capteur inductif de conductivité hautement résistant
- Pour applications standard et applications Ex
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cls50d](http://www.fr.endress.com/cls50d)



Information technique TI00182C

#### **Indumax H CLS54D**

- Capteur inductif de conductivité
- Avec construction hygiénique certifiée pour l'agroalimentaire, les boissons, l'industrie pharmaceutique et les biotechnologies
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cls54d](http://www.fr.endress.com/cls54d)

 Information technique TI00508C

#### **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 en zone explosible
- 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

---

---

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

---