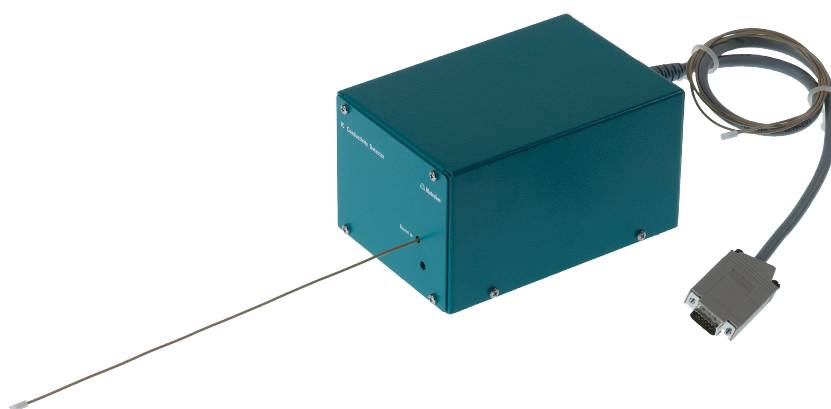


IC Professional Detector



IC Conductivity Detector

Mode d'emploi

8.850.8057FR / 2019-09-23



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suisse

Téléphone : +41 71 353 85 85

Fax : +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

IC Professional Detector

IC Conductivity Detector

2.850.9010

Mode d'emploi

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

La présente documentation est protégée par les droits d'auteur. Tous droits réservés.

La présente documentation a été élaborée avec le plus grand soin. Cependant, des erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques à ce sujet directement à l'adresse citée ci-dessus.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Description de l'appareillage	1
1.2	Aperçu général de l'appareil	2
1.2.1	Face avant	2
1.2.2	Face arrière	3
1.3	Utilisation conforme	3
1.4	Informations concernant la documentation	4
1.4.1	Conventions de représentation	4
1.5	Consignes de sécurité	5
1.5.1	Généralités concernant la sécurité	5
1.5.2	Sécurité électrique	5
1.5.3	Manipulation de liquides	6
1.5.4	Recyclage et élimination	6
2	Installation	7
2.1	Mise en place de l'appareil	7
2.1.1	Emballage	7
2.1.2	Contrôle	7
2.1.3	Emplacement	7
2.2	Insérer le détecteur	7
2.3	Connecter le détecteur	10
2.4	Connecter le capillaire entrée détecteur	11
2.5	Connecter l'appareil au secteur	13
3	Mise en service	14
4	Fonctionnement et maintenance	15
4.1	Maintenance	15
5	Traitement des problèmes	16
5.1	Défauts et élimination de ceux-ci	16
6	Caractéristiques techniques	17
6.1	Système de mesure de la conductivité	17
6.2	Interfaces	18
6.3	Alimentation en énergie	18
6.4	Conditions de référence	18
6.5	Dimensions	18



7 Accessoires	19
Index	20



Répertoire des figures

Figure 1	Face avant	2
Figure 2	Face arrière	3
Figure 3	Insérer le détecteur	8
Figure 4	Connexion Détecteur – Colonne de séparation	11
Figure 5	Connexion Détecteur – MSM	12
Figure 6	Connexion Détecteur – MCS	12

1 Introduction

1.1 Description de l'appareillage

Le **IC Conductivity Detector** est un détecteur de conductivité intelligent pour l'utilisation dans les appareils de la famille 850 Professional IC, 881 Compact IC pro et 882 Compact IC plus.

Le IC Conductivity Detector mesure continuellement la conductivité du liquide le traversant et indique ces signaux sous forme numérique (DSP – Digital Signal Processing). Le détecteur de conductivité possède une stabilité de température exceptionnelle et garantit ainsi des conditions de mesure reproductibles.

Le IC Conductivity Detector peut seulement être utilisé ensemble avec un appareil CI. Le logiciel **MagIC Net** détecte automatiquement le IC Conductivity Detector et vérifie sa fonctionnalité. Il contrôle et surveille tous les appareils connectés, évalue les données de mesure et les gère dans une base de données. Le maniement du logiciel MagIC Net est décrit dans l'aide en ligne et le cours de maniement concernant MagIC Net.



1.2 Aperçu général de l'appareil

1.2.1 Face avant

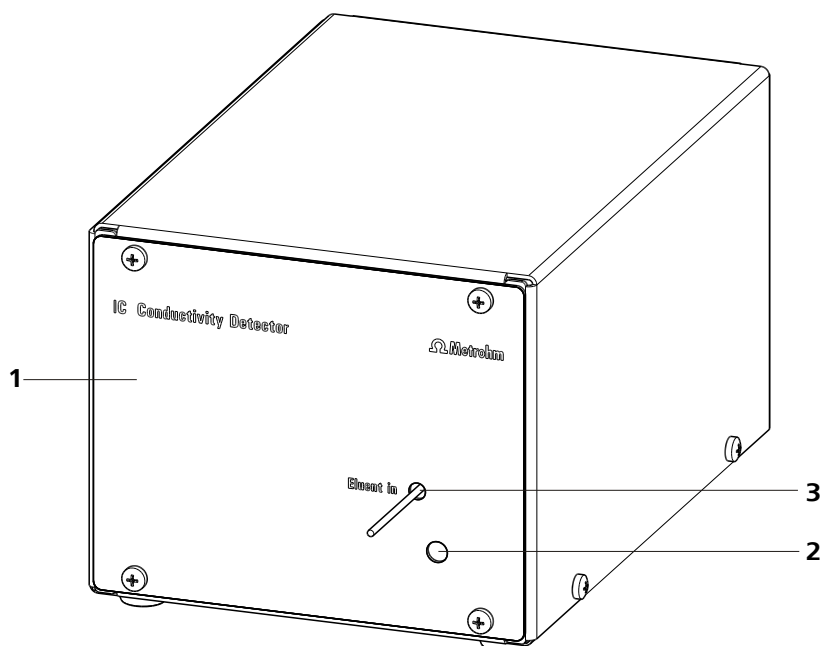


Figure 1 Face avant

1 Détecteur CI 2.850.9010

2 Ouverture du capteur de température

3 Capillaire entrée détecteur
Installé de façon fixe.

1.2.2 Face arrière

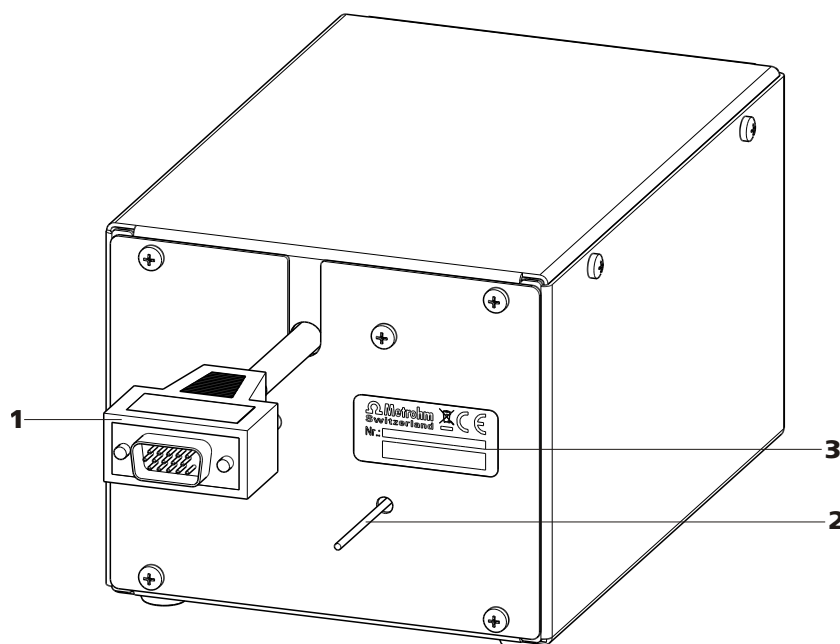


Figure 2 Face arrière

1 Câble de détecteur
Avec prise intégrée.

2 Capillaire sortie détecteur
Installé de façon fixe.

3 Plaque signalétique
Avec numéro de série.

1.3 Utilisation conforme

Le IC Conductivity Detector peut seulement être utilisé ensemble avec un appareil CI. Il sert le mesure exact de la conductivité pour la détermination par chromatographie ionique de cations et d'anions.

Comme l'appareil CI correspondant, le IC Conductivity Detector est aussi adapté pour le traitement de produits chimiques et d'échantillons inflammables. C'est pourquoi l'utilisation du IC Conductivity Detector exige que l'utilisateur possède les connaissances de base et une certaine expérience concernant les substances toxiques et corrosives. De plus, il est nécessaire d'avoir des connaissances concernant l'application des mesures de lutte anti-incendie qui s'appliquent en laboratoire.



1.4 Informations concernant la documentation



ATTENTION

Lire attentivement la présente documentation avant de mettre l'appareil en service. La documentation contient des informations et des avertissements qui doivent être pris en compte par l'utilisateur pour permettre un fonctionnement sûr de l'appareil.

1.4.1 Conventions de représentation

Les symboles et mises en forme suivants sont utilisés dans la présente documentation:

(5-12)	<p>Renvoi aux légendes des schémas</p> <p>Le premier nombre correspond au numéro du schéma, le second à l'élément de l'appareil dans le schéma.</p>
1	<p>Etape d'instruction</p> <p>Exécuter ces étapes dans l'ordre.</p>
	<p>Avertissement</p> <p>Ce symbole indique un danger général pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.</p>
	<p>Avertissement</p> <p>Ce symbole prévient d'une menace de danger électrique.</p>
	<p>Avertissement</p> <p>Ce symbole prévient de la chaleur ou de parties d'appareil chaudes.</p>
	<p>Avertissement</p> <p>Ce symbole prévient d'une menace de danger biologique.</p>
	<p>Attention</p> <p>Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.</p>

**Remarque**

Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires

1.5 Consignes de sécurité

1.5.1 Généralités concernant la sécurité

**AVERTISSEMENT**

Utilisez cet appareil uniquement selon les indications contenues dans la présente documentation.

Cet appareil a quitté l'usine dans un état de sécurité technique absolument irréprochable. Afin de préserver cet état et de garantir un fonctionnement sans risques de l'appareil, il est impératif de respecter à la lettre les avis ci-dessous.

1.5.2 Sécurité électrique

**AVERTISSEMENT**

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le travail d'entretien sur les composants électroniques.

**AVERTISSEMENT**

Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil. Cela pourrait provoquer des dommages sur l'appareil. Le contact avec des composants sous tension peut en outre représenter un risque de blessure considérable.

L'intérieur du boîtier ne contient aucune pièce pouvant être entretenue ou remplacée par l'utilisateur.



Protection contre les charges statiques



AVERTISSEMENT

Les sous-ensembles électroniques sont sensibles à la charge électrostatique et peuvent être détruits en cas de décharge.

Retirer impérativement le câble secteur de la prise d'alimentation secteur avant de connecter ou de déconnecter des connexions électriques sur la face arrière de l'appareil.

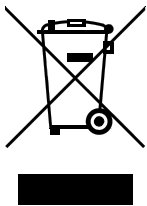
1.5.3 Manipulation de liquides



ATTENTION

Contrôler régulièrement l'étanchéité de toutes les connexions du système. Respecter les directives correspondantes concernant la manipulation de liquides inflammables et/ou toxiques, et leur élimination.

1.5.4 Recyclage et élimination



Ce produit est soumis à la directive 2012/19/UE du parlement européen, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

L'élimination correcte de votre ancien équipement permet d'éviter toute conséquence néfaste pour l'environnement et la santé.

Pour plus d'informations concernant une élimination en règle de votre ancien équipement, veuillez vous renseigner auprès des autorités locales, d'un centre de service responsable de la gestion des déchets ou de votre partenaire commercial.

2 Installation

2.1 Mise en place de l'appareil

2.1.1 Emballage

L'appareil est livré dans un emballage spécial de haute protection. Conserver cet emballage car il est le seul à permettre un transport sûr de l'appareil.

2.1.2 Contrôle

Contrôler dès réception à l'aide du bon de livraison l'intégralité et l'absence d'endommagement de la marchandise.

2.1.3 Emplacement

Le IC Conductivity Detector est conçu pour l'utilisation dans la zone du détecteur des appareils CI. Pour l'emplacement, les mêmes conditions s'appliquent comme pour l'appareil CI.

2.2 Insérer le détecteur

Le IC Conductivity Detector est inséré par la face arrière dans les appareils.

Le *Schéma 3* indique comme le détecteur est inséré dans l'appareil 850 Professional IC en 6 étapes faciles. L'insertion du détecteur dans un appareil 881 Compact IC pro ou 882 Compact IC plus s'effectue de la même manière.

2.2 Insérer le détecteur

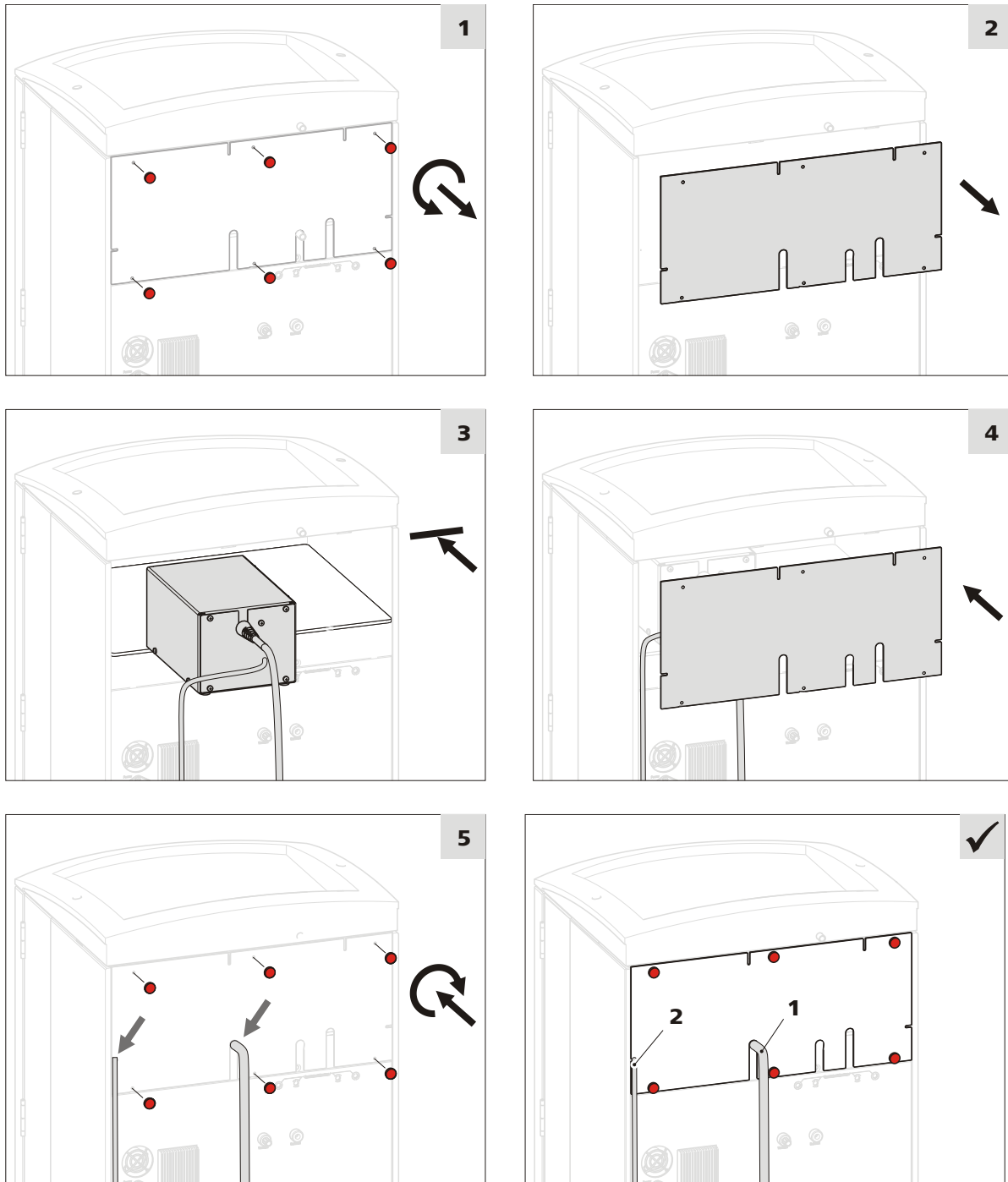


Figure 3 Insérer le détecteur

1 Câble de connexion du détecteur

2 Capillaire sortie détecteur



REMARQUE

Avec les appareils de la famille 850 Professional IC, jusqu'à deux détecteurs peuvent être installés et connectés

Insérer le détecteur dans l'appareil

1 Deserrer les vis moletées

- Dévisser les vis moletées sur le panneau arrière.
- *Optionnel pour les appareils 850*: Si la poignée est encore monté à l'appareil, retirer-le.

2 Retirer le panneau arrière

- Retirer le panneau arrière .

3 Placer le détecteur

- Placer le détecteur dans l'appareil via l'orifice sur l'emplacement prévu à cet effet et pousser jusqu'à la butée vers l'avant.

4 Insérer de nouveau le panneau arrière

- Insérer le câble du détecteur dans un passage pour câbles sur le panneau arrière .
- Insérer le capillaire sortie détecteur dans un passage pour capillaires adapté.
- Insérer de nouveau le panneau arrière .

Le câble de détecteur (3-1) et le capillaire sortie détecteur (3-2) doit suspendre librement hors des passages pour câbles et capillaires.

5 Visser les vis moletées

- *Optionnel pour appareils 850*: Remonter la poignée vers le haut et l'utiliser comme support pour MPaks.
- Visser les vis moletées

2.4 Connecter le capillaire entrée détecteur

Dépendant de l'équipement des appareils CI, le capillaire entrée détecteur et connecté différemment:

- Avec appareils sans suppression, directement à la colonne de séparation (voir « Connecter le capillaire entrée détecteur à la colonne de séparation », page 11).
- Avec appareils avec suppression chimique, au MSM ou au MSM-HC (voir « Connecter le capillaire entrée détecteur au MSM / MSM HC », page 12).
- Avec appareils avec suppression séquentielle, au MCS (voir « Connecter le capillaire entrée détecteur au MCS », page 12).



REMARQUE

Pour empêcher tout élargissement inutile du pic après la séparation, la connexion entre le sortie de la colonne de séparation et l'entrée dans le détecteur doit être maintenue la plus courte possible.

Connecter le capillaire entrée détecteur à la colonne de séparation

1 Connecter l'entrée de détecteur

- Fixer le capillaire entrée détecteur (4-1) avec une vis de pression (4-2) 6.2744.070 directement à la sortie de la colonne (4-3).

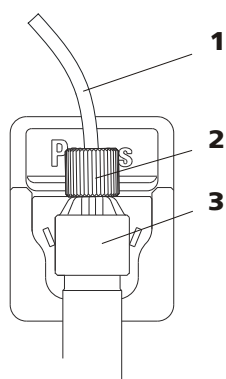


Figure 4 Connexion Détecteur – Colonne de séparation

1 Capillaire entrée détecteur

2 Vis de pression PEEK courte
6.2744.070

3 Colonne de séparation



Connecter le capillaire entrée détecteur au MSM / MSM HC

1 Connecter l'entrée de détecteur

- Connecter le capillaire entrée détecteur (5-1) et le capillaire du MSM / MSM-HC (5-2) portant l'inscription *out* avec l'accouplement 6.2744.040 (5-3) et deux vis de pression courtes 6.2744.070 (5-4).

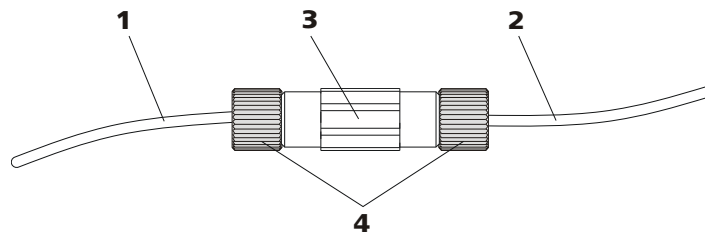


Figure 5 Connexion Détecteur – MSM

1 Capillaire entrée détecteur

2 Capillaire sortie MSM / MSM-HC portant l'inscription *out*.

3 Accouplement 6.2744.040

4 Vis de pression courtes 6.2744.070

Connecter le capillaire entrée détecteur au MCS

1 Connecter l'entrée de détecteur

- Fixer le capillaire entrée détecteur (6-1) avec une vis de pression longue 6.2744.090 (6-2) à la sortie du MCS (6-3).

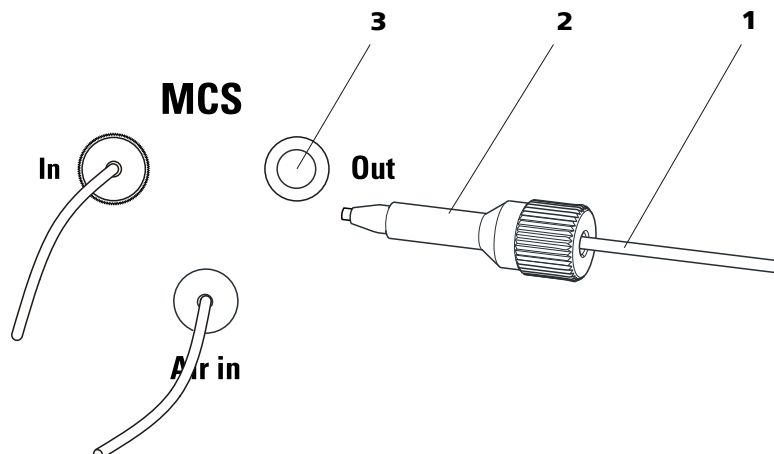


Figure 6 Connexion Détecteur – MCS

1 Capillaire entrée détecteur

2 Vis de pression longue 6.2744.090

3 Sortie MCS

2.5 Connecter l'appareil au secteur



AVERTISSEMENT

Choc électrique lié à la tension électrique

Risque de blessure lié au contact de composants sous tension électrique ou à l'humidité sur des pièces conductrices.

- Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil tant que le câble secteur est raccordé.
- Protéger les pièces conductrices (p. ex. bloc d'alimentation, câble secteur, prises de connexion) contre l'humidité.
- En cas de doute lié à une infiltration d'humidité dans l'appareil, couper immédiatement l'alimentation en énergie de celui-ci.
- Les travaux d'entretien et de réparation sur des composants électriques et électroniques doivent exclusivement être effectués par un personnel qualifié par Metrohm à cet effet.

Raccorder le câble secteur

Accessoires

Câble secteur avec les spécifications suivantes :

- Longueur : max. 2 m
- Nombre de brins : 3, avec conducteur de protection
- Connecteur : CEI 60320 du type C13
- Section de conducteur 3 x min. 0,75 mm² / 18 AWG
- Fiche secteur :
 - selon l'exigence du client (6.2122.XX0)
 - min. 10 A



REMARQUE

Ne pas utiliser un câble secteur non autorisé !

1 Enficher le câble secteur

- Enficher le câble secteur dans la prise d'alimentation secteur de l'appareil.
- Raccorder le câble au secteur.



3 Mise en service

Le IC Conductivity Detector est mis en service en même temps que l'appareil CI, dans lequel il a été inséré. Vous trouverez plus d'informations au chapitre *Mise en service* du mode d'emploi de l'appareil CI.

4 Fonctionnement et maintenance

4.1 Maintenance



ATTENTION

Le détecteur de conductivité ne doit pas être ouvert !



AVERTISSEMENT

Lors du rinçage du détecteur sans colonne, la pression ne doit pas dépasser **5 MPa**. Pour cela, la pression maximale de la pompe haute pression dans le MagIC Net doit être réglée sur **5 MPa**.

Si le détecteur de conductivité est bouché, vérifier tout d'abord si l'engorgement résulte d'extrémités des capillaires trop comprimées. Dans ce cas, raccourcir le capillaire entrée détecteur (1-**3**) ou le capillaire sortie détecteur (2-**2**) par quelques millimètres.

Si cela n'est pas suffisant, le détecteur de conductivité peut être rincé dans le sens d'écoulement inverse au sens normal. Pour cela, relier et rincer la pompe haute pression avec le capillaire sortie détecteur (2-**2**) - **la pression ne doit pas dépasser 5 MPa**.



5 Traitement des problèmes

5.1 Défaits et élimination de ceux-ci

Problème	Cause	Remède
La pression augmente de façon significative dans le système.	<i>Détecteur de conductivité bouché.</i>	<i>(voir Chapitre 4, page 15)</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Raccourcir les extrémités des capillaires de quelques mm .▪ Rincer le détecteur dans le sens d'écoulement inverse au sens normal.
Le détecteur de conductivité de pointe n'est pas reconnu dans le logiciel	<i>Aucune connexion.</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ Contrôler la connexion du câble de détecteur.▪ Mettre l'appareil hors tension et (après 15 secondes) le remettre sous tension.

6 Caractéristiques techniques

6.1 Système de mesure de la conductivité

Type	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement numérique du signal assisté par microprocesseur (technologie DSP) ▪ Détecteur intelligent avec 6 chromatogrammes types
Gamme de mesure	0 à 15 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sans changement de gamme
Bruit de fond	<0,1 nS à 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Déviations de la linéarité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <0,1 % pour des valeurs de conductivité supérieures à 16 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ▪ <1 % pour des valeurs de conductivité inférieures à 16 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Dérive	<0,2 nS/cm par heure
Fréquence de mesure	10 mesures par seconde pour des résultats optimaux sans filtration
Résolution	0,0047 nS/cm
Ligne de base	Bruit de fond <0,2 nS/cm caractéristique pour la suppression séquentielle
Détecteur de conductivité	
Volume de cellule	0,8 μL
Constante de cellule	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données de calibrage individuelles mémorisées dans le détecteur ▪ Réglable dans la gamme : 13,0 à 21,0 /cm
Électrodes	Électrodes annulaires en acier inoxydable
Matériaux au contact de l'éluant	PCTFE inerte chimiquement
Pression de fonctionnement maximale	5,0 MPa (50 bars)
Température de la cellule	20 à 50 °C par pas de 5 °C
Stabilité de la température	<0,001 °C
Compensation de la température	réglable de 0 à 5 %/K, par défaut 2,3 %/K



Temps de montée en température <30 minutes (40 °C)

6.2 Interfaces

Câble de détecteur D-Sub à 15 pôles, Highdensity

6.3 Alimentation en énergie

Alimentation via le câble de détecteur 5 V, 6,5 V, 42 V

6.4 Conditions de référence

Température ambiante 25 °C (± 3 °C)

État de l'appareil >40 min en service

6.5 Dimensions

Largeur 108 mm

Hauteur 93 mm

Profondeur 158 mm

Poids (sans accessoires) 1.858.9010 : 2,3 kg

Matériau

Boîtier Acier laqué

7 Accessoires

Vous trouverez des informations à jour concernant le contenu de la livraison et les accessoires optionnels de votre produit sur Internet. Vous pouvez télécharger ces informations à l'aide de la référence comme suit :

Télécharger la liste d'accessoires

- 1 Saisir <https://www.metrohm.com/> dans le navigateur Internet.
- 2 Entrer la référence du produit (p. ex. **2.850.9010**) dans le champ de recherche.
Le résultat de la recherche s'affiche.
- 3 Cliquer sur le produit.
Des informations détaillées sur le produit s'affichent dans différents onglets.
- 4 Dans l'onglet **Accessoires**, cliquer sur **Téléchargez le pdf**.
Le fichier PDF contenant les données sur les accessoires est créé.



REMARQUE

Lorsque vous recevez votre nouveau produit, nous vous conseillons de télécharger la liste des accessoires depuis Internet, de l'imprimer et de la conserver conjointement avec le mode d'emploi.



Index

A

Alimentation en énergie
 Caractéristiques techniques . 18
 Alimentation secteur 13

B

Bruit de fond 17

C

Câble de détecteur
 Connecter 10
 Capillaire entrée détecteur 2
 Connecter 11
 Capillaire sortie détecteur 3
 Connecter 10
 Caractéristiques techniques 17
 Alimentation en énergie 18
 Conditions de référence 18
 Dimensions 18
 Interfaces 18
 Système de mesure de la conductivité 17

Charge électrostatique 6
 Conditions de référence
 Caractéristiques techniques . 18
 Connecter
 Câble de détecteur 10
 Capillaire entrée détecteur .. 11
 Capillaire sortie détecteur ... 10
 Secteur 13
 Consignes de sécurité 5

D

Détecteur
 Connecteur câble 10
 Placer 7
 Détecteur de conductivité
 Connecteur câble 10
 Constante de cellule 17
 Placer 7
 Volume de cellule 17
 Dimensions
 Caractéristiques techniques . 18

E

Engorgement
 Détecteur de conductivité ... 15

G

Gamme de mesure 17

I

Interfaces
 Caractéristiques techniques . 18

M

Maintenance 5

R

Rinçage
 Détecteur de conductivité ... 15

S

Système de mesure de la conductivité
 Caractéristiques techniques . 17