

930 Compact IC Flex



Chromatographie ionique compacte pour l'analyse de routine

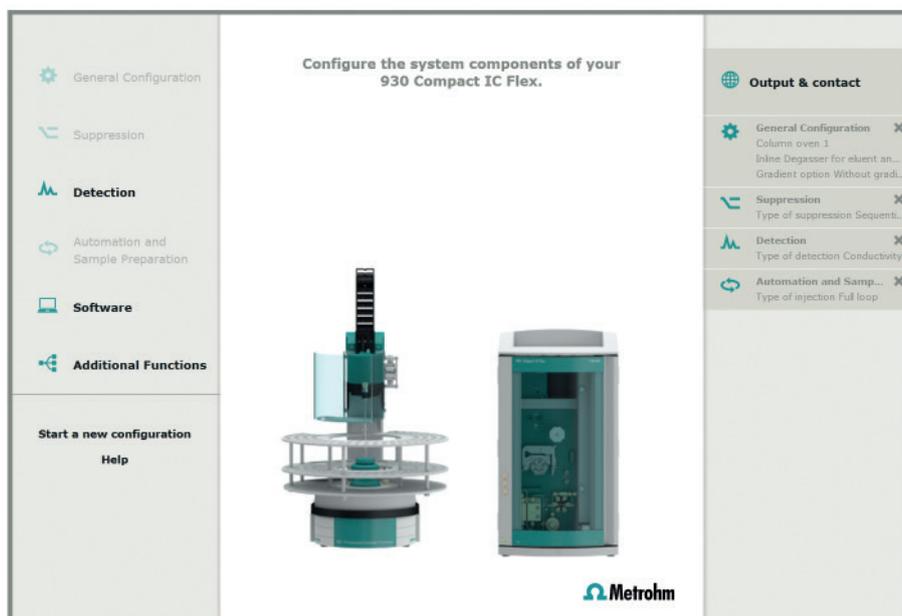
930 Compact IC Flex : l'outil idéal pour l'analyse de routine

02

La gamme 930 Compact IC Flex dédiée aux analyses de routine apportent un tout nouveau souffle à la chromatographie ionique. Développée et équipée intelligemment pour répondre aux exigences des laboratoires prestataires d'analyse ou de contrôles de l'industrie cette gamme propose avant tout une utilisation simple avec une remarquable fiabilité. Des fonctions de surveillance et de contrôle de la chaîne, aussi bien sur les résultats, les calibrations, la maintenance préventive sont intelligemment gérées par le logiciel MagIC Net. Cela délègue l'utilisateur dans ses tâches routinières en garantissant, en arrière-plan, des résultats d'analyse performants même en cas de forte activité des laboratoires.

Le système 930 Compact IC Flex se distingue aussi par sa flexibilité : une offre complète de colonnes de séparation, de suppresseurs et de détecteurs vous permet de configurer un système adapté au mieux aux exigences du laboratoire. Le système peut être complété par un four à colonne, un dégazeur d'échantillon et un dégazeur pour éluant. Bien entendu, ce système propose les techniques, en partie brevetées, de préparation d'échantillons en ligne Metrohm (MISP) ainsi que de nombreuses options d'automatisation.

Pour choisir votre système 930 Compact IC Flex personnalisé, rien de plus simple : il suffit de sélectionner les options que vous souhaitez parmi toutes celles proposées par le configurateur en ligne (ic930.metrohm.com). Le système CI personnalisé sur mesure dont vous avez toujours rêvé pour vos analyses de routine prend enfin forme !



Le configurateur 930 Compact IC Flex vous permet de créer votre système CI personnalisé en quelques étapes. Il est possible de combiner jusqu'à 90 appareils et accessoires différents selon les exigences de votre application. Faites-en l'expérience par vous-même : ic930.metrohm.com



03

Points forts

- Un système compact conçu pour les analyses de routine d'anions, de cations et de substances polaires de l'ordre du $\mu\text{g/L}$ au g/L
- Chromatographie ionique intelligente pour des analyses d'une grande fiabilité
- Configuration individuelle et flexible adaptée aux besoins
- Combinaison possible avec tous les types de détection : conductivité, UV/VIS, ampérométrie
- Faible encombrement, accès aisé aux composants du système
- STREAM – la voie écologique de la suppression
- Automatisation complète et préparation des échantillons inline Metrohm «MISP» inégalée
- Conformité avec toutes les exigences de la FDA et en matière de BPL
- Logiciel MagIC Net en plusieurs langues pour une utilisation simple et intuitive
- Fonction détaillées de surveillance et de contrôle

Applications

04

Un encombrement minimal, un prix attractif et des résultats de mesure d'une qualité exceptionnelle : avec l'introduction des appareils Compact IC, Metrohm a révolutionné la chromatographie ionique. Aujourd'hui, les appareils sont largement utilisés dans l'analyse de routine de l'eau et de l'environnement en réalisant l'analyse de l'eau potable, de l'eau de surface, des nappes phréatiques et des eaux usées.

Cependant, le 930 Compact IC Flex n'a pas seulement été conçu pour ces domaines. Grâce à sa grande fiabilité, le système est idéal pour les applications de l'industrie pharmaceutique, notamment pour l'analyse de solutions administrables par perfusion. Par leur grande flexibilité, les appareils de la gamme 930 Compact IC Flex conviennent également pour l'industrie chimique et le sec-

teur alimentaire. L'offre sur la détection en conductivité, en ampérométrie et UV/VIS est intéressante pour couvrir l'analyse des sucres, des anions, cations inorganiques classiques, ainsi que les amines, tensioactifs, acides organiques. Avant tout, le 930 Compact IC Flex offre aux laboratoires de petite et moyenne envergure un excellent rapport qualité-prix ainsi qu'un grand confort d'utilisation.

Ses limites de détection très basses en font un excellent système également pour l'analyse de routine dans les centrales électriques où la recherche de traces est primordiale. Par ailleurs, les chromatographes ioniques compacts Metrohm peuvent également être utilisés en pétrochimie pour le contrôle de la qualité des carburants alternatifs tels que le bioéthanol et le biodiésel.



Le 930 Compact IC Flex analyse des échantillons gazeux, liquides et solides. Le système CI de combustion présenté permet de différencier les halogènes et le soufre présents dans des échantillons combustibles tels que les matières plastiques, les produits bruts ou finis de l'industrie pétrolière, des échantillons de déchets ou de composants électroniques.

Des analyses entièrement automatisées pour un travail plus efficace et une plus grande fiabilité des analyses

L'automatisation, une solution économique et rapide

Le 930 Compact IC Flex peut être exploité en mode entièrement automatique. Rien que pour les échantillons liquides, six passeurs d'échantillons différents en pas moins de 23 variantes sont proposés. Les différents systèmes se distinguent par leur capacité d'échantillon, leur refroidissement, les fonctions de Liquid Handling et les possibilités de vannes supplémentaires. Il est ainsi toujours possible de trouver la solution d'automatisation optimale adaptée à vos besoins.



Des techniques d'injection intelligentes pour une large plage de travail

Le 930 Compact IC Flex peut être associé non seulement aux techniques d'injection en boucle pleine et en boucle interne, mais aussi à diverses autres telles que les techniques intelligentes d'injection en boucle partielle «MiPT» et Pick-Up «MiPuT». Le volume d'injection de «MiPT» est variable ce qui permet de traiter une plage de mesure d'échantillons couvrant quatre ordres de grandeur. Il est ainsi possible d'analyser des concentrations de l'ordre de 10 µg/L à 100 mg/L avec une seule calibration.



La préparation des échantillons inline Metrohm «MISP» : une plus grande efficacité pour les analyses de routine

Les techniques de préparation des échantillons inline élargissent considérablement le champ d'application de la chromatographie ionique. L'ultrafiltration inline, la dilution inline, la dialyse inline ou encore d'autres techniques viennent aisément à bout des échantillons les plus redoutables tels que les suspensions et les échantillons d'eaux usées chargées de protéines ou fortement polluées. La combinaison de la dilution inline et de l'ultrafiltration inline se démarque largement et représente une des applications de routine les plus employées.



Détermination des cations et des anions avec un seul passeur d'échantillons

Le système 930 Compact IC Flex permet une analyse simultanée des anions et des cations dans des concentrations pouvant aller jusqu'au µg/L. Pour ce faire, deux appareils Compact IC se partagent un seul passeur d'échantillons et forment ensemble un système d'analyse entièrement automatisé capable de traiter des séries d'échantillons et de définir en continu une large palette de composants ioniques.



930 Compact IC Flex – le partenaire idéal pour les analyses de routine

06

Fiabilité maximale

Le 930 Compact IC Flex est un système CI le plus fiable qu'il soit. Le système s'auto-diagnostique

- l'ensemble des éléments et options de la chaîne sont reconnus automatiquement.
- les paramètres des colonnes sont automatiquement associées aux méthodes.
- les méthodes et le système sont constamment surveillés.
- les résultats sont tracés avec exactitude à chaque étape de l'analyse.

Dès qu'une valeur franchit une limite définie, le système émet automatiquement un message en texte clair. Toute erreur d'utilisation susceptible d'entraîner des dommages, entre autre, sur la colonne de séparation sont ainsi pratiquement exclus.

STREAM (Suppressor Treatment with Reused Eluent After Measuring) – la voie écologique de la suppression

Le 930 Compact IC Flex peut être utilisé avec suppression séquentielle ou chimique ou encore sans suppression. Le rotor de suppression MSM est choisi en fonction de l'application et des dimensions de la colonne : «MSM-HC», «MSM II» ou «MSM-LC». Chacun de ces suppressors s'installe simplement dans le support transparent dédié.

Toutes les versions du 930 Compact IC Flex avec suppression sont dotées du setup STREAM : l'éluant est utilisé en sortie de détection pour rincer l'unité de suppression chimique. Un liquide de rinçage supplémentaire est ainsi inutile. Par ailleurs, le débit du régénérant est minimum. L'avantage : un minimum de produits chimiques et de liquides résiduels. STREAM permet une exploitation continue pendant 2 semaines et beaucoup plus longtemps encore pour la fabrication inline des éluants et régénérant. C'est un minimum d'intervention et donc un allègement des coûts de fonctionnement.

Liquid Handling professionnel

Une pompe péristaltique et la technologie brevetée Dosino sont utilisées pour le transport de solutions lors de la préparation des échantillons, et pour le rinçage ou la régénération de la suppression. Le 930 Compact IC Flex est livré sur demande sans pompe péristaltique servant à la régénération du supprimeur. Dans ce cas, le nouveau Dosino-Regeneration «DR» est la solution. C'est un système sans entretien, très fiable.



Travail en continu et sans intervention manuelle

Combiné au 941 Eluent Production Module, le 930 Compact IC Flex intègre la fabrication continue et automatique d'éluant dans le système. Si, par ailleurs, une installation d'eau ultrapure (p. ex. ELGA PURELAB flex5/6) est raccordée, il est alors possible d'utiliser de l'eau du robinet pour la chromatographie ionique. Cela garantit des temps de rétention stables, un travail sans contamination et cela réduit le nombre d'opérations manuelles.



Un équipement flexible pour la meilleure solution à l'application

En fonction de l'application, un choix d'options est nécessaire, le 930 Compact IC Flex y répond : Avec ou sans four à colonne, Gradient Dose-in pour une séparation en gradient, un dégazeur d'éluant ou d'échantillon, une détection en conductivité, UV/VIS ou ampérométrique. Le 930 Compact IC Flex se présente comme la solution optimale. Par ailleurs, les 930 Compact IC Flex peuvent être utilisés avec toutes les colonnes de séparation et ce quel que soit la phase stationnaire, la taille des particules ou leurs dimensions.

MagIC Net – une interface utilisateur conviviale

Les appareils de la gamme 930 Compact IC Flex sont pilotés au moyen du logiciel de chromatographie ionique MagIC Net reconnu. Les fenêtres utilisateur se configurent librement et les symboles graphiques des différents éléments du système permettent une utilisation simple et intuitive du logiciel. MagIC Net est disponible en pas moins de 16 langues !

Des résultats automatiques fiables

Les nombreuses fonctions de surveillance et de contrôle ainsi que la fonction d'auto-surveillance du système garantissent des analyses fiables. Que ce soit le nombre d'injections sur une colonne de séparation, le franchissement de limites de tolérance définies pour les résultats ou les contrôles des calibrations, le 930 Compact IC Flex fournit toutes les informations requises. Plus encore : le cas échéant, le système intervient et réagit automatiquement. Une nouvelle calibration peut ainsi se faire automatiquement dès que l'étalon de contrôle sort des limites définies.

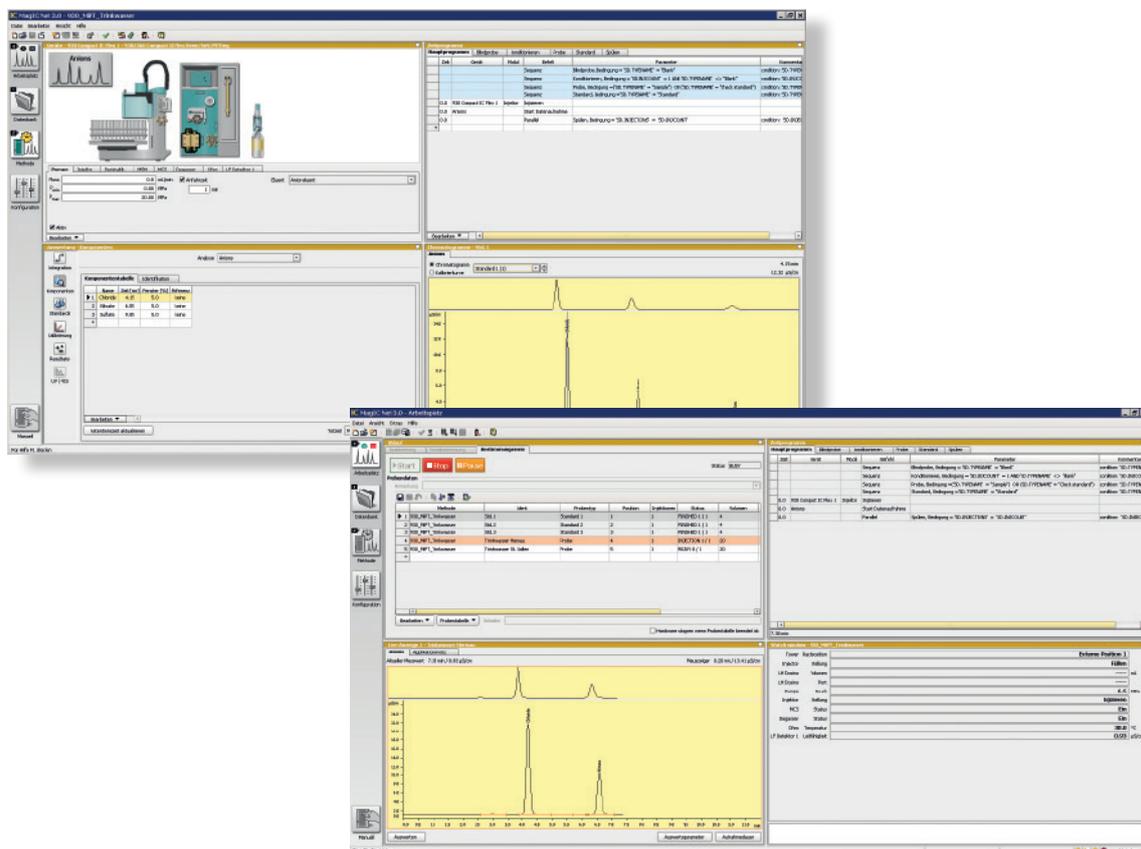
MagIC Net – le logiciel de chromatographie ionique reconnu

08

Les appareils de la gamme 930 Compact IC Flex sont pilotés par le logiciel de chromatographie ionique MagIC Net. Il enregistre toutes les données générées, permet une gestion moderne des données et dispose d'une fonction de reporting adaptée à vos souhaits.

MagIC Net se distingue par la grande simplicité de son maniement. L'interface peut être librement configurée pour mieux répondre aux besoins des différents utilisateurs. MagIC Net affiche uniquement les fenêtres nécessaires. L'utilisateur peut, de son côté, définir ces fenêtres ainsi que les informations contenues. La présentation est ainsi très claire. L'exploitation peut être simplifiée à volonté, au point qu'un clic sur la touche marche/arrêt suffit. Disponible en 16 langues, MagIC Net permet quasiment d'exclure les obstacles ou malentendus linguistiques et d'éviter les erreurs d'application qui en découlent.

MagIC Net assure la surveillance du système et le contrôle automatique des résultats. Le logiciel «participe activement» en prenant, en cas de besoin, automatiquement des décisions logiques et en lançant les mesures ou les analyses nécessaires. Citons ici la détermination du facteur de dilution optimale. Si la concentration des analytes se trouve en dehors de la plage calibrée, le système détermine automatiquement le facteur de dilution requis, lance la dilution de l'échantillon et veille à ce que vos résultats soient toujours justes, fiables et précis.



Caractéristiques techniques



Généralités	<ul style="list-style-type: none"> • Système CI compact de conception modulaire • Composants intelligents du système • Combinaison possible des détecteurs les plus variés • Flow Path exempt de métal • Garantie de 3 ans 																
Composants de système intelligents	La technologie intelligente est intégrée, entre autres, dans les composants de système suivants : <ul style="list-style-type: none"> • iPump • iDetector • iColumn • 800 Dosino 																
Dégazeurs d'éluant d'échantillon	<table border="0"> <tr> <td>Modificateur organique</td> <td>0 à 100 % (sans PFC [perfluorcarbures])</td> </tr> <tr> <td>Matériau</td> <td>Fluoropolymère</td> </tr> </table>	Modificateur organique	0 à 100 % (sans PFC [perfluorcarbures])	Matériau	Fluoropolymère												
Modificateur organique	0 à 100 % (sans PFC [perfluorcarbures])																
Matériau	Fluoropolymère																
Pompe haute pression	<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Pompe à double piston en série avec deux vannes et têtes de pompe intelligentes à gamme d'écoulement optimisée</td> </tr> <tr> <td>Débit d'écoulement de</td> <td>0,001 à 20 mL/min</td> </tr> </table>	Pompe à double piston en série avec deux vannes et têtes de pompe intelligentes à gamme d'écoulement optimisée		Débit d'écoulement de	0,001 à 20 mL/min												
Pompe à double piston en série avec deux vannes et têtes de pompe intelligentes à gamme d'écoulement optimisée																	
Débit d'écoulement de	0,001 à 20 mL/min																
Vanne d'injection	<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Volume d'injection :</td> </tr> <tr> <td>Boucles internes</td> <td>0,25 , 1 µL</td> </tr> <tr> <td>Boucles d'échantillon</td> <td>1,5 , 5, 10, 20, 50, 100, 250, 1000 µL</td> </tr> </table>	Volume d'injection :		Boucles internes	0,25 , 1 µL	Boucles d'échantillon	1,5 , 5, 10, 20, 50, 100, 250, 1000 µL										
Volume d'injection :																	
Boucles internes	0,25 , 1 µL																
Boucles d'échantillon	1,5 , 5, 10, 20, 50, 100, 250, 1000 µL																
Four à colonne	<table border="0"> <tr> <td>Gamme de température</td> <td>0 à +80 °C (température ambiante +5 à +40 °C)</td> </tr> <tr> <td>Stabilité</td> <td>< 0,05 °C</td> </tr> </table>	Gamme de température	0 à +80 °C (température ambiante +5 à +40 °C)	Stabilité	< 0,05 °C												
Gamme de température	0 à +80 °C (température ambiante +5 à +40 °C)																
Stabilité	< 0,05 °C																
Suppresseurs	<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Modules supprimeurs Metrohm «MSM II», «MSM-HC» et «MSM-LC» pour la suppression chimique</td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td>Suppresseur «Micro Packed Bed»</td> </tr> <tr> <td>Régénération</td> <td>STREAM avec pompe péristaltique ou 800 Dosino</td> </tr> <tr> <td>Modificateur organique</td> <td>0 à 100 %</td> </tr> <tr> <td>Garantie</td> <td>10 ans pour tous les supprimeurs anions</td> </tr> <tr> <td colspan="2">«MCS» Metrohm-CO₂-Suppressor</td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td>Élimination du CO₂ par technologie aux fluoropolymères</td> </tr> <tr> <td>Modificateur organique</td> <td>0 à 100 % (sans PFC [perfluorcarbures])</td> </tr> </table>	Modules supprimeurs Metrohm «MSM II», «MSM-HC» et «MSM-LC» pour la suppression chimique		Type	Suppresseur «Micro Packed Bed»	Régénération	STREAM avec pompe péristaltique ou 800 Dosino	Modificateur organique	0 à 100 %	Garantie	10 ans pour tous les supprimeurs anions	«MCS» Metrohm-CO ₂ -Suppressor		Type	Élimination du CO ₂ par technologie aux fluoropolymères	Modificateur organique	0 à 100 % (sans PFC [perfluorcarbures])
Modules supprimeurs Metrohm «MSM II», «MSM-HC» et «MSM-LC» pour la suppression chimique																	
Type	Suppresseur «Micro Packed Bed»																
Régénération	STREAM avec pompe péristaltique ou 800 Dosino																
Modificateur organique	0 à 100 %																
Garantie	10 ans pour tous les supprimeurs anions																
«MCS» Metrohm-CO ₂ -Suppressor																	
Type	Élimination du CO ₂ par technologie aux fluoropolymères																
Modificateur organique	0 à 100 % (sans PFC [perfluorcarbures])																
Détecteurs	Options susceptibles d'être intégrées au système, entre autres : <ul style="list-style-type: none"> • détection de conductivité • détection UV/VIS • détection ampérométrique 																
Détecteur de conductivité	<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Détecteur de conductivité intelligents haute performance avec technique DSP «Digital Signal Processing»</td> </tr> <tr> <td>Gamme de mesure</td> <td>0 à 15000 µS/cm – sans changement de gamme</td> </tr> <tr> <td>Température</td> <td>20 à 50 °C par pas de 5 °C</td> </tr> <tr> <td>Constance de la température</td> <td>< 0,001 °C</td> </tr> <tr> <td>Volume de cellule</td> <td>0,8 µL</td> </tr> <tr> <td>Bruit de fond électronique</td> <td>< 0,1 nS/cm (pour 1 µS/cm)</td> </tr> <tr> <td>Bruit de fond de la ligne de base</td> <td>< 0,2 nS/cm (p. ex. A Supp 5, conditions standard)</td> </tr> </table>	Détecteur de conductivité intelligents haute performance avec technique DSP «Digital Signal Processing»		Gamme de mesure	0 à 15000 µS/cm – sans changement de gamme	Température	20 à 50 °C par pas de 5 °C	Constance de la température	< 0,001 °C	Volume de cellule	0,8 µL	Bruit de fond électronique	< 0,1 nS/cm (pour 1 µS/cm)	Bruit de fond de la ligne de base	< 0,2 nS/cm (p. ex. A Supp 5, conditions standard)		
Détecteur de conductivité intelligents haute performance avec technique DSP «Digital Signal Processing»																	
Gamme de mesure	0 à 15000 µS/cm – sans changement de gamme																
Température	20 à 50 °C par pas de 5 °C																
Constance de la température	< 0,001 °C																
Volume de cellule	0,8 µL																
Bruit de fond électronique	< 0,1 nS/cm (pour 1 µS/cm)																
Bruit de fond de la ligne de base	< 0,2 nS/cm (p. ex. A Supp 5, conditions standard)																
Pompes péristaltiques	<table border="0"> <tr> <td>Vitesse de rotation</td> <td>0 à 42 tr/min par pas de 6 tr/min</td> </tr> <tr> <td>Sens de rotation</td> <td>Sens horaire et sens antihoraire</td> </tr> </table>	Vitesse de rotation	0 à 42 tr/min par pas de 6 tr/min	Sens de rotation	Sens horaire et sens antihoraire												
Vitesse de rotation	0 à 42 tr/min par pas de 6 tr/min																
Sens de rotation	Sens horaire et sens antihoraire																
Gradients	<table border="0"> <tr> <td>Gradient Dose-in :</td> <td>binaire, ternaire, quaternaire, quinaire</td> </tr> <tr> <td>Progression</td> <td>en paliers, linéaire</td> </tr> </table>	Gradient Dose-in :	binaire, ternaire, quaternaire, quinaire	Progression	en paliers, linéaire												
Gradient Dose-in :	binaire, ternaire, quaternaire, quinaire																
Progression	en paliers, linéaire																
Automatisation	Passeurs d'échantillons combinables : 858 Professional Sample Processor, 919 IC Autosampler plus, 863 Compact IC Autosampler, 889 IC Sample Center, 814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL																
Préparation des échantillons inline «MISP»	Options susceptibles d'être intégrées dans le système, entre autres : <ul style="list-style-type: none"> • ultrafiltration inline • dialyse inline • élimination inline de la matrice • dilution inline • extraction inline 																
Techniques d'injection Metrohm	Tous les 930 Compact IC Flex sont dotés d'une injection en boucle pleine préinstallée. Options susceptibles d'être intégrées dans le système : <ul style="list-style-type: none"> • injection en boucle interne • injection en boucle partielle intelligente Metrohm «MiPT» • injection Pick-Up intelligente Metrohm «MiPuT» 																
Commande	Logiciel de chromatographie ionique MagIC Net Compact, Professional et Multi																

Informations pour la commande

10

Appareils 930 Compact IC Flex

2.930.1100	930 Compact IC Flex
2.930.1160	930 Compact IC Flex Deg
2.930.1200	930 Compact IC Flex ChS
2.930.1260	930 Compact IC Flex ChS/Deg
2.930.1300	930 Compact IC Flex ChS/PP
2.930.1360	930 Compact IC Flex ChS/PP/Deg
2.930.1400	930 Compact IC Flex SeS
2.930.1460	930 Compact IC Flex SeS/Deg
2.930.1500	930 Compact IC Flex SeS/PP
2.930.1560	930 Compact IC Flex SeS/PP/Deg
2.930.2100	930 Compact IC Flex Oven
2.930.2160	930 Compact IC Flex Oven/Deg
2.930.2200	930 Compact IC Flex Oven ChS
2.930.2260	930 Compact IC Flex Oven/ChS/Deg
2.930.2300	930 Compact IC Flex Oven ChS/PP
2.930.2360	930 Compact IC Flex Oven ChS/PP/Deg
2.930.2400	930 Compact IC Flex Oven SeS
2.930.2460	930 Compact IC Flex Oven/SeS/Deg
2.930.2500	930 Compact IC Flex Oven SeS/PP
2.930.2560	930 Compact IC Flex Oven SeS/PP/Deg



Détection

2.850.9010	IC Conductivity Detector
2.850.9110	IC Amperometric Detector
2.944.0010	944 Professional UV/VIS Detector Vario
2.945.0010	945 Professional Detector Vario – Conductivity
2.945.0020	945 Professional Detector Vario – Amperometry
2.945.0030	945 Professional Detector Vario – Conductivity & Amperometry

Logiciel MagIC Net

6.6059.321	MagIC Net 3.2 Compact
6.6059.322	MagIC Net 3.2 Professional
6.6059.323	MagIC Net 3.2 Multi

Automatisation

2.814.0130	814 USB Sample Processor – 2T
2.815.0130	815 Robotic USB Sample Processor XL – 2T
2.858.0010	858 Professional Sample Processor
2.858.0020	858 Professional Sample Processor – Pump
2.858.0030	858 Professional Sample Processor – Pump – Injector
2.863.0010	863 Compact IC Autosampler
2.889.0010	889 IC Sample Center
2.889.0020	889 IC Sample Center – cool
2.919.0020	919 IC Autosampler plus



858 Professional Sample Processor – Sélection d'accessoires

6.2041.440	Portoir d'échantillons standard 148 × 11 mL + 3 × 300 mL
6.2041.760	Portoir d'échantillons 54 × 11 mL + 1 × 300 mL
6.2041.480	Portoir d'échantillons 159 × 2 mL + 3 × 300 mL
6.2743.050	Tubes d'échantillon en PP (11 mL) ; 2000 unités
6.2743.040	Tubes d'échantillon en PP (2,5 mL) ; 2000 unités
6.2743.070	Bouchons en PP avec perforation pour boucher les tubes d'échantillon ; 2000 unités
6.5330.130	Kit IC : Station LQH

Liquid Handling

2.741.0010	741 agitateur magnétique
2.800.0010	800 Dosino
2.941.0010	941 Eluent Production Module
6.3032.210	Dosing Unit 10 mL
6.5330.090	Kit IC : Éluent supplémentaire sur le 941 Eluent Production Module
6.5330.100	Kit IC : Dialyse inline
6.5330.110	Kit IC : Ultrafiltration inline
6.5330.120	Kit IC : Dilution inline
6.5330.150	Kit IC : Gradient Dose-in
6.5330.170	Kit IC : MiPuT
6.5330.180	Kit IC : MiPT
6.5330.190	Kit IC : Régénération Dosino
6.5904.050	Injecteur avec stator 4 ports et rotor 0,25 µL
6.9959.001	Injecteur avec stator stator 4 ports et rotor 1,0 µL

Rotor de suppression

6.2832.000	MSM Rotor A
6.2842.000	MSM-HC Rotor A
6.2842.200	MSM-HC Rotor C
6.2844.000	MSM-LC Rotor A
6.2842.020	Adaptateur pour Suppresseur Vario (nécessaire avec 6.2832.000 et 6.2844.000)



www.metrohm.com

