

## Analyseurs Raman

### Mesure optique robuste de la composition chimique

Pour l'optimisation du laboratoire à la production, la flexibilité, la qualité et la sécurité.

- Possibilité de mesurer jusqu'à quatre canaux.
- Disponibilité de longueur d'onde d'excitation de 532 nm, 785 nm ou 1000 nm.
- Mesure robuste et fiable en ligne ou hors ligne.
- Amélioration de la compréhension du procédé, du contrôle et de la surveillance des principaux paramètres de qualité.
- Logiciel de contrôle embarqué intuitif pour une connectivité 24/7 à un automate.
- Procédures d'étalonnage et de vérification simplifiées.
- Autocontrôle et diagnostic uniques.
- Conçu pour s'associer parfaitement aux sondes Raman.
- Equipement en ligne simplifié et modèles transférables.
- Temps de traitement plus rapide, perte de produit réduite et rendement plus élevé.
- Conformité plus facile avec les réglementations industrielles.



# Analyseurs Raman Rxn

## précis, puissants, éprouvés

Les spectromètres Raman RXN sont le cœur de votre système d'analyse, fournissant les données précises dont vous avez besoin pour maintenir un rythme continu sur la sécurité et l'efficacité de vos opérations. Apprécies pour leur capacité à effectuer des analyses chimiques et de composition avec une précision inégalée, les analyseurs Raman d'Endress+Hauser fournissent toutes les mesures in situ en temps réel requises pour le laboratoire, ainsi qu'une évolutivité rentable vers l'environnement de production.

La gamme d'analyseurs Raman Rxn est dotée d'un logiciel de contrôle Raman RunTime très intuitif et entièrement intégré, et fonctionne de concert avec une large gamme de sondes d'échantillonnage polyvalentes optimisées pour les spectromètres. Avec un retour d'information sur le procédé 24/7 à portée de main, la technologie Raman ouvre la porte à une transparence totale du procédé et vous équipe avec les connaissances nécessaires pour surveiller et contrôler étroitement vos produits chimiques. Ce faisant, vous gagnez en puissance pour améliorer la qualité des produits, la sécurité des installations et l'efficacité des procédés dans l'ensemble de votre entreprise du laboratoire à la production.

**Données de procédé en temps réel** Relevez le niveau de sécurité de votre exploitation en améliorant votre capacité à surveiller et à contrôler vos procédés. Grâce à un accès permanent à des données de mesure fiables, vous pouvez mieux prévoir et éviter les incidents de sécurité, ainsi que minimiser l'exposition aux risques pour le personnel et l'environnement.

**Évolutivité sans obstacle du laboratoire à la production** Que vous souhaitiez améliorer les rendements ou les volumes de votre production, la polyvalence des analyseurs et des sondes Raman permet une transition sans heurts du laboratoire à l'atelier de fabrication. Profitez de volumes plus importants et accélérez votre mise sur le marché.

**Une qualité de produit irréprochable et des rendements plus élevés** Grâce à l'automatisation des procédés 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, vous pouvez améliorer considérablement la qualité des produits, augmenter les rendements et minimiser les pertes de produits. En prime, vous pouvez également réaliser des marges bénéficiaires plus élevées tout en réduisant les problèmes de conformité réglementaire.



### Personnalisation du procédé

- Jusqu'à quatre canaux
- Longueur d'onde de 532 nm, 785 nm ou 1000 nm
- Toutes les phases de la matière dans tout environnement d'installation
- Large éventail de possibilités d'applications



### Précision et fiabilité éprouvées

- Mesures en ligne, en ligne ou sur la ligne en temps réel
- Continu 24/7 & 365
- Compatibilité avec une série de sondes d'échantillonnage Raman



### Évolutivité du laboratoire au procédé

- Un équipement simplifié
- Transfert facile de la méthode
- Innovation en matière d'auto-alignement et d'étalonnage



### Innovation en matière d'autocontrôle

- Auto-calibration
- Auto-diagnostic
- Auto-correction lorsque l'étalonnage du système est inutile



### Logiciel de contrôle Raman RunTime embarqué

- Écran tactile intuitif ou interface à distance
- Rationalisation de l'étalonnage et de la vérification
- Intégration simple dans les plateformes d'automatisation
- Prise en charge des prédicteurs standards du secteur
- Conception à sécurité renforcée



### Conformité aux normes industrielles/réglementation

- Certification ATEX, Amérique du Nord et IECEx pour les zones dangereuses
- Permet le cGMP
- Certification ISO 9001:2015



## Tous les analyseurs Raman ne se valent pas

Quand la fiabilité est un impératif, faites confiance à Endress+Hauser

Depuis plus de 30 ans, les solutions Raman d'Endress+Hauser exploitent les puissantes informations analytiques de la spectroscopie Raman pour aider les entreprises à atteindre l'excellence opérationnelle grâce à l'analyse optique. Les analyseurs Raman Rxn fournissent des mesures fiables et continues des paramètres clés des procédés pour la surveillance, le contrôle et l'optimisation en temps réel. Ils fournissent les mesures précises requises pour le laboratoire, ainsi qu'une évolutivité rentable pour l'environnement de production.

Les analyseurs Raman sont la référence en la matière - ils sont reconnus dans les secteurs de la chimie, de la pharmacie, de la biopharmacie, du pétrole et du gaz, ainsi que de l'alimentation et des boissons.

Nos analyseurs Raman sont éprouvés et fiables, ce qui est précisément la raison pour laquelle ils sont choisis avant toutes les autres alternatives Raman lorsque la valeur de mesure est élevée. La technologie Raman représente tout simplement l'état de l'art de l'instrumentation Raman, avec une longue histoire de succès en laboratoire et en production, y compris cGMP.

### Points forts des prestations

- Assurer la qualité des produits et minimiser les pertes de produits
- Optimiser la performance des procédés et augmenter la rentabilité
- Réduire l'exposition du personnel et améliorer la sécurité de l'usine
- Accélérer la mise sur le marché et maximiser les rendements
- Instituer des mesures en ligne pour soutenir les initiatives de l'industrie telles que PAT et QbD.
- Mise à l'échelle et sortie d'échelle avec des analyseurs pour bioréacteurs traditionnels et à usage unique
- Automatisation des lignes de productions 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, du laboratoire à la production.



## Analyseur Raman Rxn2 Starter

Liquides ou solides / analyse en laboratoire

L'analyseur Raman Rxn2 Starter d'Endress+Hauser est le système idéal pour ceux qui débutent dans la spectroscopie Raman ou pour les applications nécessitant des résolutions spectrales plus faibles. Le Raman Rxn2 Starter offre tous les avantages notables pour lesquels les analyseurs Raman sont connus : robustesse, fiabilité et capacité à développer des modèles transférables. Il est également doté de capacités d'autosurveillance, de diagnostic et d'auto-calibration pour garantir la validité de chaque mesure.

Le Raman Rxn2 Starter est parfait pour les utilisations sur chariot ou sur table, telles que la qualité des matériaux, la surveillance des réactions, la recherche scientifique fondamentale, l'assurance qualité et l'identification des inconnus. Il est compatible avec la tête de sonde RamanRxn, équipée d'un système de mesure sans contact ou d'une optique à immersion. Le Raman Rxn2 Starter peut être configuré avec jusqu'à quatre canaux, et est disponible avec une longueur d'onde d'excitation de 785 nm.

### Domaine d'application

- Agroalimentaire : fermentation, falsification des aliments
- Chimie : suivi des réactions, mélange, catalyse
- Polymère : surveillance de la réaction de polymérisation, surveillance de l'extrusion, mélange de polymères

### Points forts techniques

- Longueur d'onde du laser : 785 nm
- Canaux : jusqu'à quatre canaux
- Compatibilité de la sonde d'échantillonnage : RamanRxn (avec optique)
- Certification pour les zones dangereuses : ATEX, Amérique du Nord, IECEx
- Options d'installation : paillasse ou chariot mobile



### Les avantages en un coup d'œil

- Entrée de gamme dans le domaine du Raman
- Convient aux applications nécessitant une résolution spectrale plus faible
- Facile à installer
- Entretien minimal
- Fonctionne de manière séquentielle, permettant à la fois une analyse rapide par canal et une interrogation programmable des canaux.
- Mesure avec précision la composition chimique et identifie les matières premières à l'aide des spectres Raman acquis.
- Interface tactile du logiciel intégré Raman RunTime facile à utiliser
- Convient pour les sorties dans les zones dangereuses/environnements classifiés.



## Analyseur Raman Rxn2

Liquides, solides ou gaz / analyse de laboratoire à la production

L'analyseur primé Raman Rxn2 exploite la puissance de la spectroscopie Raman tout en servant de passerelle idéale entre le laboratoire et les unités de production. Conçu pour être utilisé dans les laboratoires d'analyse avec des capacités de transfert de modèles, le Raman Rxn2 est largement utilisé pour l'identification d'échantillons de routine, le soutien de projets de R&D, le développement précoce de procédés et les paramètres de mise à l'échelle pour l'analyse in situ. Disponible en version de paillasse ou sur un chariot mobile, le Raman Rxn2 offre une commodité d'emplacement et une portabilité pour les laboratoires de développement de procédés. Avec jusqu'à quatre sondes par analyseur, la mesure de différents réacteurs ou points d'échantillonnage est possible avec un seul système Raman Rxn2. La capacité multi-canaux signifie que les méthodes de contrôle basées sur Raman peuvent être réalisées rapidement avec un transfert réussi vers les environnements pilotes et de fabrication.

Doté d'un système d'auto-surveillance unique, le Raman Rxn2 garantit la validité de chaque mesure. Il est capable de s'auto-étalonner et utilise des méthodes d'auto-diagnostic et de correction spectrale lorsque l'étalonnage du système est inutile. Dans un souci de polyvalence, le Raman Rxn2 est configurable avec une longueur d'onde d'excitation de 532 nm, 785 nm ou 1000 nm. Comme le reste de la famille d'analyseurs Raman Rxn, le Raman Rxn2 offre l'avantage d'avoir le logiciel Raman RunTime entièrement intégré et très intuitif comme plateforme de contrôle.



### Domaine d'application

- Chimie : polymérisation, surveillance de l'extrusion, mélange de polymères, étude de la catalyse.
- Produits pharmaceutiques : chimie réactionnelle, cristallisation, polymorphes, mélanges, séchage, granulations.
- Biopharmaceutique : surveillance et contrôle des bioprocédés, applications PAT/QbD, culture cellulaire, fermentation, upstream et downstream, compatible cGLP/cGMP
- Agroalimentaire : hétérogénéité zonale, fermentation

### Les avantages en un coup d'œil

- Mesures fiables en temps réel et in situ
- Logiciel de contrôle intuitif et intégré via un écran tactile ou une interface à distance.
- Commodité d'une seule unité de base supportant jusqu'à quatre sondes
- Fonctionnement séquentiel pour une analyse rapide par canal et interrogation programmable des canaux.
- Convertit les spectres Raman acquis en connaissances sur les procédés à l'aide de prédicteurs multivariés intégrés.
- Convient aux zones dangereuses/environnements classifiés.
- Compatible cGLP/cGMP

### Points forts techniques

- Longueur d'onde du laser : 532 nm, 785 nm, ou 1000 nm
- Canaux : jusqu'à quatre canaux
- Compatibilité des sondes : RamanRxn (avec optique), BIO-PRO (modèle standard et KS), WetHead, Pilot-E, AirHead
- Certification pour les zones dangereuses : ATEX, Amérique du Nord, IECEx
- Options d'installation : paillasse ou chariot mobile à roues



## Analyseur Raman Rxn4

Liquides, solides ou gaz / analyse des procédés

Conçu pour être utilisé dans des environnements de production et de fabrication, le robuste analyseur Raman Rxn4 est le choix optimal pour les environnements de fabrication.

De nombreuses entreprises utilisent les analyseurs Raman Rxn4 après que la technologie ait été testée et éprouvée avec succès en laboratoire et lors des étapes de développement des procédés. Empilable dans un rack standard de 19 pouces, le Raman Rxn4 permet de gagner un espace précieux sur le lieu de production. Il est livré avec le logiciel de contrôle Raman RunTime, entièrement intégré et convivial, qui permet de surveiller et de contrôler le procédé en temps réel et in situ. Comme son homologue Raman Rxn2, l'analyseur Raman Rxn4 peut être configuré jusqu'à quatre canaux avec une longueur d'onde d'excitation de 532 nm, 785 nm ou 1000 nm, selon les besoins de votre procédé. Il dispose également de capacités uniques d'autosurveillance, de diagnostic et d'auto-étalonnage pour garantir la validité de chaque mesure.

Le Raman Rxn4 est certifié pour la sortie dans les zones dangereuses, et il est proposé avec un boîtier en acier inoxydable NEMA 4X en option.

### Les avantages en un coup d'œil

- Robuste, fiable et très précis
- Installation facile et temps de maintenance/arrêt minimal
- Mesure et surveillance des procédés 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
- La construction interne unifiée permet un transfert de modèle simple pour supporter des systèmes d'analyse redondants.
- Logiciel de contrôle Raman RunTime intuitif et entièrement intégré via un écran tactile ou une interface à distance
- Modélisation robuste des données
- Compatible avec la mise à l'échelle, la mise hors échelle et le cGMP/usine pilote.
- Convient aux zones dangereuses/environnements classés.



### Domaine d'application

- Chimie : suivi des réactions, mélanges, recherches sur la catalyse
- Polymère : surveillance de la réaction de polymérisation, surveillance de l'extrusion, mélange de polymères
- Pharmaceutique : Suivi de la réaction des API, cristallisation, polymorphes
- Biopharmaceutique : surveillance et contrôle des bioprocédés, applications PAT/QdB, culture cellulaire, fermentation, upstream et downstream, compatible cGLP/ cGMP
- Agroalimentaire : contrôle qualité, fermentation, gaz.

### Points forts techniques

- Longueur d'onde du laser : 532 nm, 785 nm ou 1000 nm
- Canaux : jusqu'à quatre canaux
- Compatibilité des sondes : RamanRxn (avec optique), BIO-PRO (modèle standard et KS), WetHead, Pilot-E, AirHead
- Certification pour les zones dangereuses : ATEX, Amérique du Nord, IECEx
- Options d'installation : Conçu pour une installation en rack 19" ; boîtier NEMA 4X sur chariot ou support également disponible.



## Analyseurs Raman Rxn Hybrid

Solides ou liquides / analyse de laboratoire ou de procédés

La série d'analyseurs Raman Rxn Hybrid offre les analyseurs de phase solide les plus avancés et les plus flexibles de la gamme d'analyseurs Raman. Disponibles avec une longueur d'onde d'excitation de 785 nm en version Raman Rxn2 Hybrid ou Raman Rxn4 Hybrid, ces analyseurs innovants sont dotés de sondes hybrides, d'une haute résolution spectrale et d'un transfert de calibration facile entre les analyseurs. Associés aux sondes d'échantillonnage Raman, ils permettent d'effectuer des échantillonnages Raman traditionnels sur de petits points et des échantillonnages Raman sur de grandes surfaces basés sur la technologie PhAT. Les analyseurs Raman Rxn Hybrides utilisent la technologie PhAT pour permettre une surveillance quantitative et un échantillonnage représentatif et non destructif des solides.

En plus d'offrir un canal PhAT, les analyseurs Raman Rxn Hybrid prennent également en charge un autre canal alternatif. Ce canal peut être dédié à l'analyse des liquides, ce qui permet de mesurer efficacement deux applications ou phases d'échantillons différentes à partir du même analyseur. Qu'il s'agisse de l'identification de matières premières sur chariot, du développement de méthodes en laboratoire, de la surveillance de réactions dans une usine pilote, du développement du contrôle de procédés dans un environnement de fabrication ou d'un analyseur dédié au contrôle de la qualité, la série Raman Rxn Hybrid offre des configurations optimisées.

### Les avantages en un coup d'œil

- Mesures reproductibles des solides sans avoir à recentrer la sonde ou à toucher les échantillons.
- Plage de volume d'échantillonnage : micron à mm
- Mesure de la taille du spot jusqu'à 6 mm de diamètre
- Élimination des problèmes de sous-échantillonnage
- Convient pour les sorties dans les zones dangereuses/environnements classifiés.



### Domaine d'application

- Pharmaceutique : Surveillance de la réaction des principes actifs, cristallisation, polymorphes, mélanges, granulations, séchage et autres opérations unitaires de produits pharmaceutiques, comprimés et capsules.
- Chimie : polymérisation, mélange de polymères, granulés, fibres, plaques ou films de polymères, contrôle de l'extrusion, recherches sur la catalyse.
- Agroalimentaire : produits laitiers, composition de viande et de poisson

### Points forts techniques

- Longueur d'onde du laser : 785 nm
- Compatibilité des sondes : Sonde PhAT et une autre sonde Raman.
- Certification pour les zones dangereuses : ATEX, Amérique du Nord, IECEx
- Options d'installation : similaires aux analyseurs Raman Rxn2 et Raman Rxn4

# Raman Durée

## Logiciel de contrôle de l'analyseur embarqué

Le "cerveau" de chaque analyseur Raman Rxn est sa plate-forme de commande logicielle Raman RunTime, puissante, intuitive et entièrement intégrée. Accessible via un écran tactile convivial ou une interface à distance, Raman RunTime intègre les fonctions du spectromètre dans l'électronique de l'analyseur, évitant ainsi d'avoir à exécuter un logiciel propriétaire à l'aide d'un ordinateur externe. Cela favorise la productivité en offrant une interface commune et facile à utiliser, du laboratoire au développement de procédés et à la fabrication.

Raman RunTime assure une fiabilité et une connectivité sans faille, vous permettant de collecter des spectres Raman en continu pendant des jours, des semaines, voire des mois. Il est conçu pour s'intégrer facilement aux plates-formes d'analyse multivariable et d'automatisation standard de l'industrie afin d'assurer la surveillance et le contrôle des procédés in situ en temps réel. Raman RunTime transmet les données brutes et les diagnostics à l'aide de protocoles de communication standards pour garantir l'intégrité des données. La technologie et l'interface de son contrôleur embarqué ont été conçues pour être intrinsèquement sécurisées. Combiné aux capacités des analyseurs et sondes Raman, le logiciel Raman RunTime répond aux besoins de l'industrie 4.0.

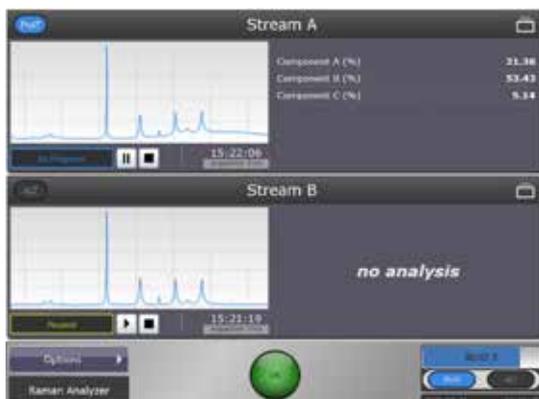


### Les avantages en un coup d'œil

- Interface humain-machine intuitive à écran tactile ou accès à distance
- Procédures d'étalonnage et de vérification simplifiées
- Trois modes d'acquisition : manuel, continu et périodique.
- Intégration simple aux plateformes PAT, MVA et d'automatisation.
- Protocoles de communication OPC et Modbus intégrés
- Support pour les prédicteurs intégrés
- Conçu pour être intrinsèquement sûr
- Prise en charge des initiatives IIoT/Industrie 4.0

### Points forts de la sécurité

- Contrôleur intégré propriétaire et personnalisé qui n'accepte que les mises à jour authentifiées.
- Fonctionnement du dispositif à usage fixe afin d'éliminer toute interaction involontaire ou malveillante avec l'utilisateur.
- Aucune interaction avec le système d'exploitation de bas niveau, toutes les fonctions de contrôle s'effectuent dans l'interface utilisateur du logiciel.
- Protection par mot de passe des fonctionnalités privilégiées de l'analyseur
- Gestion des utilisateurs pour trois niveaux de privilèges différents : Administrateur, Opérateur, Utilisateur
- Protection en temps réel via un logiciel antivirus intégré pour éliminer les points d'entrée potentiels des logiciels malveillants



# Sondes Raman et accessoires

## Augmentez la valeur de votre système d'analyse Raman

Les sondes et accessoires Raman vous permettent de mesurer avec précision et d'adapter votre analyseur Raman à vos besoins opérationnels uniques pour un retour sur investissement maximal.



### Chariot mobile Raman Rxn2

Option pratique pour le déplacement de l'analyseur Raman Rxn2

- Construction de qualité industrielle en aluminium/acier avec revêtement en poudre.
- Grandes roulettes pivotantes de 5", verrouillables, à deux roues.
- Montage de la sonde et de la chambre à échantillon, et stockage supplémentaire
- Une seule connexion d'alimentation et une prise Ethernet très pratiques.



### Boîtier Raman Rxn4 NEMA 4X

Option d'intégration de l'analyseur Raman Rxn4 dans un boîtier robuste en acier inoxydable

- Construction en acier inoxydable
- NEMA 4X, équivalent à IP65



### Sondes Raman

Gamme de sondes robuste et optimisée, conçues pour s'associer de manière transparente aux analyseurs Raman

- Sonde AirHead
- Sonde bIO-PRO (modèle standard et KS)
- Sonde PhAT
- Sonde Pilot-E
- Sonde RamanRxn
- Sonde WetHead



### Optique Raman

Les sondes Raman acceptent l'immersion robuste et l'optique sans contact pour améliorer la précision et la souplesse d'échantillonnage

- Optique sans contact
- Optique à immersion
- bIO-Optic
- Optique SUB



### Accessoire d'étalonnage

Étalonnage rapide, simple et précis de la longueur d'onde et de l'intensité.

- Protocole d'étalonnage robuste
- Précision inégalée du système et des instruments
- Assistance technique minimale



### Chambre de mesure pour échantillons

Accessoire d'échantillonnage flexible compatible avec les optiques Raman sans contact

- Accepte une variété de formes d'échantillons
- Peut être utilisé dans une orientation horizontale ou verticale.
- Possibilité de montage sur chariot pour une chambre d'analyse pratique et transportable



## Spécifications techniques : Série d'analyseurs de laboratoire et production Raman Rxn2

	Raman Rxn2 Starter	Raman Rxn2	Raman Rxn2 Hybride
Longueur d'onde du laser	785 nm	532 nm, 785 nm, 1000 nm	785 nm
Couverture spectrale	300-3300 $\text{cm}^{-1}$ (785 nm)	150-4350 $\text{cm}^{-1}$ (532 nm) 150-3425 $\text{cm}^{-1}$ (785 nm) 200-2400 $\text{cm}^{-1}$ (1000 nm)	175-1890 $\text{cm}^{-1}$ (785 nm)
Résolution spectrale	10 $\text{cm}^{-1}$ en moyenne	5 $\text{cm}^{-1}$ (532 nm); 4 $\text{cm}^{-1}$ (785 nm); 5 $\text{cm}^{-1}$ (1000 nm) en moyenne	4 $\text{cm}^{-1}$ (785 nm) en moyenne
Température / % d'humidité relative	Température de fonctionnement : 15°C à 30°C Température de stockage : -15°C à 50°C Humidité relative : 20-80%, sans condensation	Température de fonctionnement : 15°C à 30°C Température de stockage : -15°C à 50°C Humidité relative : 20-80%, sans condensation	Température de fonctionnement : 15°C à 30°C Température de stockage : -15°C à 50°C Humidité relative : 20-80%, sans condensation
Tension d'entrée	100-240 V, 50-60 Hz, $\pm 10\%$	100-240 V, 50-60 Hz, $\pm 10\%$	100-240 V, 50-60 Hz, $\pm 10\%$
Consommation électrique	400 W (max) 250 W (démarrage typique) 120 W (fonctionnement typique)	400 W (max) 250 W (démarrage typique) 120 W (fonctionnement typique)	400 W (max) 250 W (démarrage typique) 120 W (fonctionnement typique)
Temps d'échauffement	120 minutes	120 minutes	120 minutes
Dimensions de l'unité (largeur x hauteur x profondeur)	<b>Modèle de paillasse :</b> 279 x 483 x 592 mm <b>Modèle de chariot :</b> 685 x 1022 (jusqu'au plateau) x 753 mm	<b>Modèle de paillasse :</b> 279 x 483 x 592 mm <b>Modèle de chariot :</b> 685 x 1022 (jusqu'au plateau) x 753 mm	<b>Modèle de paillasse :</b> 279 x 483 x 592 mm <b>Modèle de chariot :</b> 685 x 1022 (jusqu'au plateau) x 753 mm
Poids	<b>Modèle de base :</b> 32 kg <b>Modèle de chariot :</b> 93 kg	<b>Modèle de base :</b> 32 kg <b>Modèle de chariot :</b> 93 kg	<b>Modèle de base :</b> 32 kg <b>Modèle de chariot :</b> 93 kg
Compatibilité des sondes d'échantillonnage	RamanRxn (avec optique)	RamanRxn (avec optique), bio- PRO (modèle standard et KS), WetHead, Pilot-E et AirHead.	PhAT (avec optique) et une sonde Raman non-P hAT de rechange
Certifications pour les zones dangereuses	ATEX, Amérique du Nord, IECEx	ATEX, Amérique du Nord, IECEx	ATEX, Amérique du Nord, IECEx
Interface de connexion	OPC, Modbus (contactez le service commercial pour d'autres options)	OPC, Modbus (contactez le service commercial pour d'autres options)	OPC, Modbus (contactez le service commercial pour d'autres options)
Options d'installation	Paillasse (standard) ou chariot mobile à roues	Paillasse (standard) ou chariot mobile à roues	Paillasse (standard) ou chariot mobile à roues



## Spécifications techniques : Série d'analyseurs de laboratoire et production Raman Rxn4

	Raman Rxn4	Raman Rxn4 with Enclosure	Raman Rxn4 Hybride
Longueur d'onde du laser	532 nm, 785 nm, 1000 nm	532 nm, 785 nm, 1000 nm	785 nm
Couverture spectrale	150-4350 cm <sup>-1</sup> (532 nm) 150-3425 cm <sup>-1</sup> (785 nm) 200-2400 cm <sup>-1</sup> (1000 nm)	150-4350 cm <sup>-1</sup> (532 nm) 150-3425 cm <sup>-1</sup> (785 nm) 200-2400 cm <sup>-1</sup> (1000 nm)	175-1890 cm <sup>-1</sup> (785 nm)
Résolution spectrale	5 cm <sup>-1</sup> (532 nm); 4 cm <sup>-1</sup> (785 nm); 5 cm <sup>-1</sup> (1000 nm) en moyenne	5 cm <sup>-1</sup> (532 nm); 4 cm <sup>-1</sup> (785 nm); 5 cm <sup>-1</sup> (1000 nm) en moyenne	4 cm <sup>-1</sup> en moyenne
Température / % d'humidité relative	Température de fonctionnement : 5°C à 35°C (532 nm, 785 nm) ; 5°C à 30°C (1000 nm) Température de stockage : -15°C à 50°C Humidité relative : 20-80%, sans condensation	Température de fonctionnement : 5°C à 50°C (toutes longueurs d'onde) Température de stockage : -15°C à 50°C Humidité relative : 20-80%, sans condensation	Température de fonctionnement : 5°C à 35°C Température de stockage : -15°C à 50°C Humidité relative : 20-80%, sans condensation
Tension d'entrée	100-240 V, 50-60 Hz, ±10%	115 V ± 10%, 60 Hz OR 230 V ± 10%, 50/60 Hz	100-240 V, 50-60 Hz, ±10%
Consommation électrique	400 W (max) 250 W (démarrage typique) 120 W (fonctionnement typique)	1560 W (max) 1560 W (démarrage typique) 750 W (fonctionnement typique)	400 W (max) 250 W (démarrage typique) 120 W (fonctionnement typique)
Temps d'échauffement	120 minutes	240 minutes	120 minutes
Dimensions de l'unité (largeur x hauteur x profondeur)	483 x 267 x 556 mm	185,5 kg (avec chariot en option)	483 x 267 x 556 mm
Poids	28,5 kg	1175 x 1480 x 826 mm (avec chariot en option)	28,5 kg
Compatibilité des sondes d'échantillonnage	RamanRxn (avec optique), BIO-PRO (standard et KS modèle), WetHead, Pilot-E, et AirHead	RamanRxn (avec optique), BIO-PRO (standard et KS modèle), WetHead, Pilot-E, et AirHead	PhAT (avec optique) et une sonde Raman non-P hAT de rechange
Certifications pour les zones dangereuses	ATEX, Amérique du Nord, IECEx	Appelez-nous pour connaître les options	ATEX, Amérique du Nord, IECEx
Interface de connexion	OPC, Modbus (contactez le service commercial pour d'autres options)	OPC, Modbus (contactez le service commercial pour d'autres options)	OPC, Modbus (contactez le service commercial pour d'autres options)
Options d'installation	Pack rack 19 pouces	Boîtier NEMA 4X ; montage mural, sur chariot mobile ou sur support fixe.	Pack rack 19 pouces

#### France

Endress+Hauser France  
3 rue du Rhin  
68330 Huningue  
info.fr@endress.com  
www.fr.endress.com

Agence Export  
3 rue du Rhin  
68330 Huningue  
Tél. (33) 3 89 69 67 68  
Fax (33) 3 89 69 55 27

Agence Paris-Nord  
91300 Massy  
Agence Ouest  
33700 Mérignac

Tél.  **N°Cristal 09 69 32 24 24**

APPEL NON SURTAXE

Agence Est  
69800 Saint-Priest

#### Canada

Endress+Hauser Canada  
6800 Côte de Liesse  
St Laurent, Québec  
Tél. (514) 733-0254  
Fax (514) 733-2924

Endress+Hauser Canada Ltd  
1075 Sutton Drive  
Burlington, Ontario  
Tél. (905) 681-9292  
Fax (905) 681-9444  
info.ca.sc@endress.com  
www.ca.endress.com

#### Belgique/Luxembourg

Endress+Hauser Belgium  
17-19 Rue Carli  
B-1140 Bruxelles  
Tél. (02) 248 06 00  
Fax (02) 248 05 53  
info.be.sc@endress.com  
www.be.endress.com

#### Suisse

Endress+Hauser Switzerland  
Kägenstrasse 2  
CH-4153 Reinach  
Tél. (061) 715 75 75  
Fax (061) 715 27 75  
info.ch.sc@endress.com  
www.ch.endress.com