

Instructions condensées

Sonde de spectroscopie Raman Rxn-10



Les présentes instructions sont des instructions condensées. Elles ne remplacent pas le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

Sommaire



1	Informations relatives au document	4
1.1	Avertissement	4
1.2	Mises en garde	4
1.3	Symboles	5
1.4	Conformité à la législation américaine sur les exportations	5
2	Consignes de sécurité de base.....	6
2.1	Exigences imposées au personnel	6
2.2	Utilisation conforme	6
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6
2.4	Sécurité de fonctionnement.....	7
2.5	Sécurité laser	7
2.6	Sécurité du service	8
2.7	Mesures de protection importantes	8
2.8	Sécurité du produit	9
3	Description du produit	11
3.1	La sonde Rxn-10	11
3.2	Sonde Rxn-10 et optiques accessoires.....	11
4	Réception des marchandises et identification du produit	13
4.1	Réception des marchandises	13
4.2	Identification du produit	13
4.3	Contenu de la livraison	14
5	Installation	15
5.1	Connexion de la sonde et de la fibre optique	15
5.2	Installation des optiques	17
6	Mise en service	25
6.1	Réception de la sonde	25
6.2	Étalonnage et vérification de la sonde	25
7	Configuration	26
8	Diagnostic et suppression des défauts	27

1 Informations relatives au document





1.1 Avertissement

Les présentes instructions sont des instructions condensées ; elles ne remplacent pas le manuel de mise en service compris dans la livraison.

1.2 Mises en garde

Structure des informations	Signification
<p> AVERTISSEMENT</p> <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect (si applicable) ► Mesure corrective</p>	<p>Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures graves voire mortelles.</p>
<p> ATTENTION</p> <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect (si applicable) ► Mesure corrective</p>	<p>Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures de gravité légère à moyenne.</p>
<p>AVIS</p> <p>Cause / Situation Conséquences en cas de non-respect (si applicable) ► Mesure / remarque</p>	<p>Ce symbole signale des situations qui pourraient entraîner des dégâts matériels.</p>

1.3 Symboles

Symbole	Description
	Le symbole de rayonnement laser est utilisé pour avertir l'utilisateur du risque d'exposition à un rayonnement laser visible et invisible dangereux durant l'utilisation du système Raman Rxn.
	Le symbole de haute tension avertit les personnes de la présence d'une tension électrique suffisamment élevée pour provoquer des blessures ou des dommages. Dans certains secteurs, la haute tension correspond à une tension dépassant un certain seuil. L'équipement et les conducteurs sous haute tension sont soumis à des exigences de sécurité et des procédures spéciales.
	Le symbole DEEE indique que le produit ne doit pas être éliminé sous forme de déchets non triés et doit être remis à des centres de collecte séparés pour la récupération et le recyclage.
	La marque CE indique la conformité avec les normes relatives à la sécurité, la santé et la protection environnementale pour les produits vendus au sein de l'Espace Économique Européen (EEE).

1.4 Conformité à la législation américaine sur les exportations

La politique d'Endress+Hauser est strictement conforme à la législation américaine de contrôle des exportations telle que présentée en détail sur le site web du [Bureau of Industry and Security](#) du ministère américain du Commerce.

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

- Le montage, la mise en service, la configuration et la maintenance du système de mesure ne doivent être réalisés que par un personnel technique spécialement formé.
- Le personnel technique doit être autorisé par l'exploitant de l'installation en ce qui concerne les activités citées.
- Le personnel technique doit avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- L'exploitant doit désigner un responsable de la sécurité laser qui veille à ce que le personnel soit formé à toutes les procédures d'utilisation et de sécurité des lasers de classe 3B.
- Les défauts au point de mesure ne peuvent être corrigés que par un personnel dûment autorisé et formé. Les réparations qui ne sont pas décrites dans le présent document ne doivent être réalisées que par le fabricant ou le service après-vente.

2.2 Utilisation conforme

La sonde de spectroscopie Raman Rxn-10 est conçue pour mesurer des échantillons en laboratoire, dans le cadre du développement de process ou de la fabrication (lorsqu'elle fait partie d'un système de sonde à usage unique). La tête de sonde est compatible avec une large gamme d'optiques interchangeables disponibles dans le commerce (à immersion et sans contact) afin de répondre aux exigences des différentes applications.

Les applications recommandées comprennent :

- **Chimie** : Surveillance des réactions, mélange, surveillance des catalyseurs, spéciation des hydrocarbures, optimisation des unités de process
- **Polymère** : Surveillance de la réaction de polymérisation, surveillance de l'extrusion, mélange de polymères
- **Pharmaceutique** : Surveillance de la réaction d'un ingrédient pharmaceutique actif, cristallisation
- **Biopharmaceutique** : Surveillance, optimisation et contrôle de la culture cellulaire et de la fermentation
- **Agroalimentaire** : Cartographie de l'hétérogénéité zonale des viandes et des poissons

Toute autre utilisation que celle décrite dans le présent manuel constitue une menace pour la sécurité des personnes et du système de mesure complet, et annule toute garantie.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

En tant qu'utilisateur, il convient d'observer les prescriptions de sécurité suivantes :

- Instructions de montage
- Normes et réglementations locales en matière de compatibilité électromagnétique

La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes internationales en vigueur pour le domaine industriel.

La compatibilité électromagnétique indiquée ne s'applique qu'à un produit qui a été correctement raccordé à l'analyseur.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Avant de mettre l'ensemble du point de mesure en service :

- Vérifier que tous les raccordements sont corrects.
- Vérifier que les câbles électro-optiques sont intacts.
- S'assurer que le niveau de liquide est suffisant pour permettre l'immersion de la sonde et de l'optique (le cas échéant).
- Ne pas utiliser de produits endommagés et les protéger contre une mise en service involontaire.
- Marquer les produits endommagés comme défectueux.

En cours de fonctionnement :

- Si les défauts ne peuvent pas être corrigés, les produits doivent être mis hors service et protégés contre une mise en service involontaire.
- Lors des travaux avec des dispositifs laser, toujours suivre l'ensemble des protocoles de sécurité laser locaux qui peuvent inclure l'utilisation d'équipements de protection individuelle et la limitation de l'accès aux seuls utilisateurs autorisés.

2.5 Sécurité laser

La sonde Rxn-10 est reliée à un analyseur Raman Rxn. Les analyseurs Raman Rxn utilisent des lasers de classe 3B tels que définis ci-dessous :

- [American National Standards Institute](#) (ANSI) Z136.1, American National Standard for Safe Use of Lasers (Norme nationale américaine pour une utilisation sûre des lasers)
- [International Electrotechnical Commission](#) (IEC) 60825-1, Safety of Laser Products (Sécurité des appareils à laser) – Partie 1

AVERTISSEMENT

Rayonnement laser

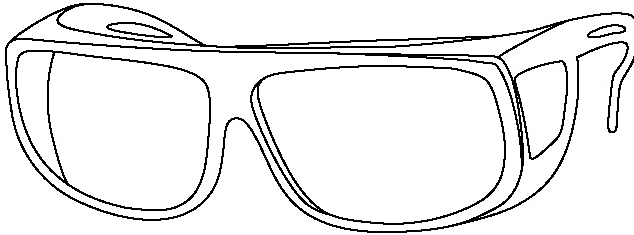
- ▶ Éviter l'exposition au faisceau
- ▶ Produit laser de classe 3B

ATTENTION

Les faisceaux laser peuvent provoquer l'inflammation de certaines substances comme les composés organiques volatils.

Les deux mécanismes possibles d'inflammation sont le chauffage direct de l'échantillon à un point provoquant l'inflammation et le chauffage d'un contaminant (tel que les poussières) à un point critique conduisant à l'inflammation de l'échantillon.

La configuration laser présente des problèmes de sécurité supplémentaires, étant donné que le rayonnement n'est souvent pas visible ou à peine visible. L'utilisateur doit toujours être conscient de la direction initiale et des chemins de diffusion possibles du laser. Il est fortement recommandé d'utiliser des lunettes de protection laser OD3 ou plus pour les longueurs d'onde d'excitation de 532 nm et 785 nm, et OD4 ou plus pour la longueur d'onde d'excitation de 993 nm.



A004842.1

Figure 1. Lunettes de sécurité laser

Pour plus d'assistance sur les précautions à prendre et les contrôles à effectuer en cas d'utilisation de lasers et de leurs dangers, se reporter à la version la plus récente de la norme ANSI Z136.1 ou de la norme IEC 60825-14.

2.6 Sécurité du service

Respecter les consignes de sécurité de l'entreprise lors du retrait d'une sonde de process de l'interface de process à des fins de service. Toujours porter un équipement de protection approprié lors du service de l'équipement.

2.7 Mesures de protection importantes

- Ne pas utiliser la sonde Rxn-10 à d'autres fins que celles pour lesquelles elle a été conçue.
- Ne pas regarder directement dans le faisceau laser.
- Ne pas pointer le laser vers une surface miroitante ou brillante ou une surface susceptible de provoquer des réflexions diffuses. Le faisceau réfléchi est aussi nocif que le faisceau direct.
- Lorsqu'elle n'est pas utilisée, fermer le mécanisme de fermeture de la sonde Rxn-10. Si un couvercle optique est disponible, le placer sur l'optique non utilisée.
- Toujours utiliser un bloqueur de faisceau laser afin d'éviter toute diffusion involontaire du rayonnement laser.
- Toujours fixer la tête de sonde de manière à ce qu'elle soit orientée en toute sécurité, à l'écart de toute personne. Ne jamais manipuler la tête de sonde librement lorsqu'elle est opérationnelle.

2.8 Sécurité du produit

Ce produit est conçu pour répondre à toutes les exigences actuelles en matière de sécurité, a été testé et expédié de l'usine dans un état de fonctionnement sûr. Les directives et normes internationales en vigueur ont été respectées. Les appareils raccordés à un analyseur doivent également répondre aux normes de sécurité applicables à l'analyseur.

Les systèmes de spectroscopie Raman d'Endress+Hauser intègrent les dispositifs de sécurité suivants pour se conformer aux exigences du gouvernement des États-Unis énoncées dans le Titre 21 du [Code of Federal Regulations](#) (21 CFR) Chapitre 1, Sous-chapitre J tel qu'administré par le [Center for Devices and Radiological Health](#) (CDRH) et IEC 60825-1 tel qu'administré par la [Commission Électrotechnique Internationale](#).

2.8.1 Conformité CDRH et IEC

Les analyseurs Raman d'Endress+Hauser sont certifiés par Endress+Hauser pour répondre aux exigences de conception et de fabrication du CDRH et de la norme IEC 60825-1.

Les analyseurs Raman d'Endress+Hauser ont été enregistrés auprès du CDRH. Toute modification non autorisée d'un analyseur Raman Rxn ou d'un accessoire existant peut entraîner une exposition dangereuse aux rayonnements. De telles modifications peuvent avoir pour conséquence que le système ne soit plus conforme aux exigences fédérales telles qu'elles ont été certifiées par Endress+Hauser.

2.8.2 Verrouillage de sécurité laser

La sonde de Rxn-10, telle qu'elle est installée, fait partie du circuit de verrouillage. Si le câble à fibre optique est sectionné, le laser s'éteint dans les millisecondes qui suivent la rupture.

AVIS

Des dommages permanents peuvent survenir si les câbles ne sont pas acheminés de manière appropriée.

- ▶ Manipuler les sondes et les câbles avec précaution, en veillant à ce qu'ils ne soient pas pliés.
- ▶ Installer les câbles à fibre optique avec un rayon de courbure minimal conformément à l'*Information technique sur les câbles à fibres optiques Raman (TI01641C)*.

2.8.3 Indicateur d'émission de rayonnement laser et mécanisme de fermeture du faisceau laser

En plus des indicateurs conformes au CDRH sur l'unité de base d'un analyseur Raman Rxn, la sonde Rxn-10 possède un indicateur d'émission laser alimenté électriquement et conforme au CRDH.

La sonde Rxn-10 intègre un mécanisme de fermeture du faisceau laser pouvant être fermé pour empêcher l'émission laser. La position "I" indique qu'une émission est possible. Le passage du levier en position "O" indique que l'émission est arrêtée.

⚠ AVERTISSEMENT

Le levier du mécanisme de fermeture doit être déplacé au-delà du "O" jusqu'au cran d'arrêt pour obturer complètement l'émission.

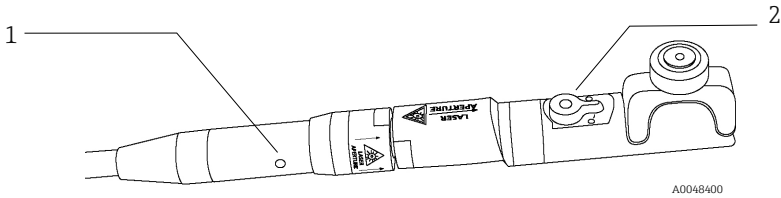


Figure 2. Emplacement de l'indicateur d'émission laser et du mécanisme de fermeture du faisceau laser

Pos.	Description
1	Indicateur d'émission laser
2	Mécanisme de fermeture du faisceau laser

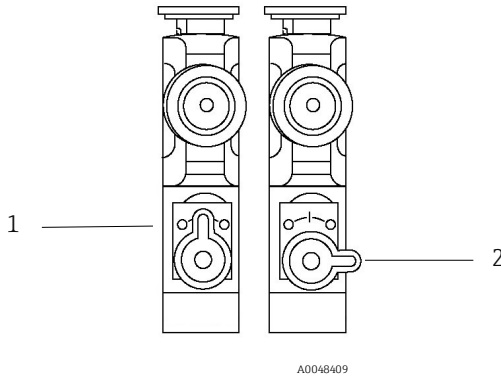


Figure 3. Positions ON et OFF du mécanisme de fermeture du faisceau laser

Pos.	Description
1	ON
2	OFF

3 Description du produit

3.1 La sonde Rxn-10

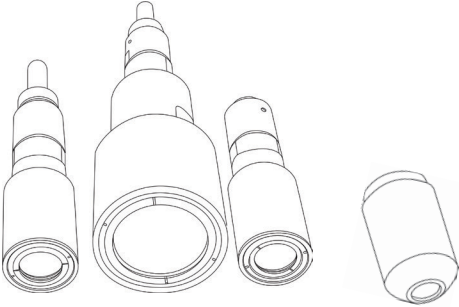
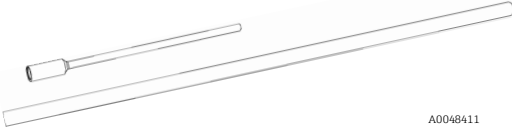
La sonde de spectroscopie Raman Rxn-10, basée sur la technologie Kaiser Raman, est polyvalente et permet l'analyse des solides et des liquides en laboratoire. Elle est conçue pour être compatible avec les analyseurs Raman Rxn d'Endress+Hauser qui fonctionnent à 532 nm, 785 nm ou 993 nm. Chaque Rxn -10 est conçue spécifiquement pour une longueur d'onde d'excitation laser unique.

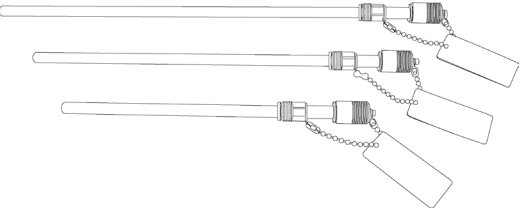
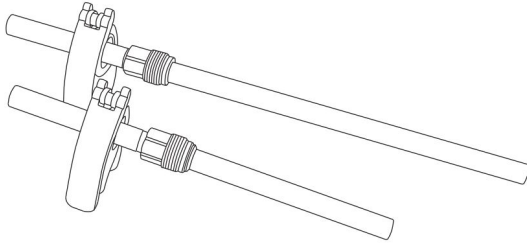
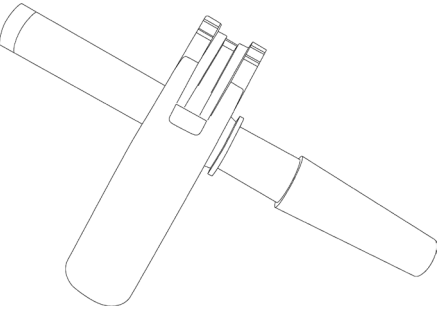
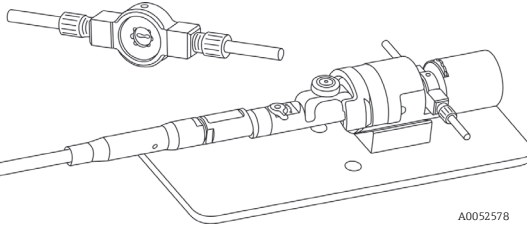
Le câble à fibre optique ne peut pas être retiré du corps de la sonde Rxn-10.

3.2 Sonde Rxn-10 et optiques accessoires

La tête de sonde est compatible avec les optiques accessoires suivants afin de répondre aux exigences des différentes applications. Se référer aux manuels suivants pour des détails supplémentaires :

- *Manuel de mise en service Optiques accessoires pour la sonde Rxn-10 (BA02171C)*
- *Manuel de mise en service Kit d'étalonnage et de vérification de la chambre de passage Raman (BA02295C)*

	Optiques	Domaine d'application
Optiques sans contact	 <p style="text-align: center;">A0048410 A0048676</p>	Pour une utilisation avec des solides ou des produits turbides. Convient également aux liquides délicats ou corrosifs lorsque la contamination de l'échantillon ou l'endommagement des composants optiques sont à craindre.
Optiques à immersion (IO)	 <p style="text-align: right;">A0048411</p>	Pour une utilisation dans les cuves de réaction, les réacteurs de laboratoire ou les flux de process.

	Optiques	Domaine d'application
<p>Bio-optique</p>	 <p>A0048412</p>	<p>Pour une utilisation avec les mesures continues en ligne dans les applications de bioréacteurs/fermenteurs de table nécessitant l'entrée d'une plaque de tête.</p>
<p>Bio multi-optique et bio-manchon</p>	 <p>A0051184</p>	<p>Pour une utilisation avec les mesures continues en ligne dans les applications de bioréacteurs/fermenteurs de table nécessitant l'entrée d'une plaque de tête.</p>
<p>Système optique Raman à usage unique</p>	 <p>A0048413</p>	<p>Pour une utilisation avec des raccords jetables pour des applications à usage unique.</p>
<p>Chambre de passage Raman (inclut la plateforme de micro-débit et la micro-cuvette)</p>	 <p>A0052578</p>	<p>Pour une utilisation avec les liquides à faible débit, lorsque la surveillance d'un flux de process dynamique fournit des informations précieuses et que la vitesse ou la limite de détection sont particulièrement importantes.</p>

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

1. Vérifier que l'emballage est intact. Signaler tout dommage constaté sur l'emballage au fournisseur. Conserver l'emballage endommagé jusqu'à la résolution du problème.
2. Vérifier que le contenu est intact. Signaler tout dommage du contenu au fournisseur. Conserver les marchandises endommagées jusqu'à la résolution du problème.
3. Vérifier que la livraison est complète et que rien ne manque. Comparer les documents de transport à la commande.
4. Pour le stockage et le transport, protéger l'appareil contre les chocs et l'humidité. L'emballage d'origine assure une protection optimale. Veiller à respecter les conditions ambiantes admissibles.

Pour toute question, s'adresser au fournisseur ou à l'agence locale.

AVIS

La sonde peut être endommagée pendant le transport si elle est mal emballée.

4.2 Identification du produit

4.2.1 Étiquette

La sonde et l'étiquette sont munies au minimum des informations suivantes :

- Marque Endress+Hauser
- Identification du produit (p. ex. Rxn-10)
- Numéro de série

Lorsque la taille le permet, les informations suivantes sont également incluses :

- Référence de commande étendue
- Informations du fabricant
- Principaux aspects fonctionnels de la sonde (p. ex. matériau, longueur d'onde, profondeur focale)
- Mises en garde de sécurité et informations de certification, le cas échéant

Comparer les informations sur l'étiquette avec la commande.

4.2.2 Adresse du fabricant

Endress+Hauser
371 Parkland Plaza
Ann Arbor, MI 48103 USA

4.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Sonde Rxn-10
- *Manuel de mise en service Sonde de spectroscopie Raman Rxn-10*
- Certificat de performance de la sonde Rxn-10
- Déclarations de conformité locales, le cas échéant
- Accessoires optionnels de la sonde Rxn-10, le cas échéant
- Certificats matière, le cas échéant

Pour toute question, contacter le fournisseur ou l'agence locale.

5 Installation

Durant l'installation, les précautions standard de sécurité sur le plan oculaire et cutané concernant les produits laser de classe 3B (conformément à EN 60825/IEC 60825-14 ou ANSI Z136.1) doivent être observées. En outre, tenir compte de ce qui suit :

<p>⚠ AVERTISSEMENT</p>	<p>Les précautions habituelles pour les produits laser doivent être respectées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les sondes doivent toujours être fermées ou orientées à l'écart des personnes vers une cible diffuse si elles ne sont pas installées dans une chambre à échantillon.
<p>⚠ ATTENTION</p>	<p>L'entrée laser dans la sonde Rxn -10 ne doit pas dépasser 499 mW.</p> <p>Si de la lumière parasite pénètre dans une sonde inutilisée, elle interfère avec les données recueillies par une sonde utilisée et peut entraîner une défaillance de l'étalonnage ou des erreurs de mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les sondes non utilisées doivent TOUJOURS être fermées pour éviter que la lumière parasite ne pénètre dans la sonde. Si un couvercle optique est disponible, le placer sur l'optique non utilisée.
<p>AVIS</p>	<p>Lors de l'installation de la tête de sonde <i>in situ</i>, l'utilisateur doit s'assurer de la présence d'une décharge de traction à l'emplacement de l'installation, qui est conforme aux spécifications du rayon de courbure des fibres.</p>

5.1 Connexion de la sonde et de la fibre optique

La sonde Rxn-10 est compatible avec la gamme complète d'analyseurs Raman Rxn d'Endress+Hauser.

La sonde Rxn-10 se connecte à l'analyseur Raman Rxn par l'un des moyens suivants :

- Câble à fibre optique du type Fiber Channel (FC) pour une utilisation avec les analyseurs Raman Rxn fabriqués avant septembre 2019
- Câble à fibre électro-optique (EO) pour une utilisation avec les analyseurs Raman Rxn fabriqués après septembre 2019

Le câble à fibre optique ne peut pas être retiré du corps de la sonde Rxn-10. Des câbles prolongateurs à fibre optique sont disponibles en option.

Voir le manuel de mise en service de l'analyseur Raman Rxn pour les détails de raccordement de l'analyseur.

AVIS

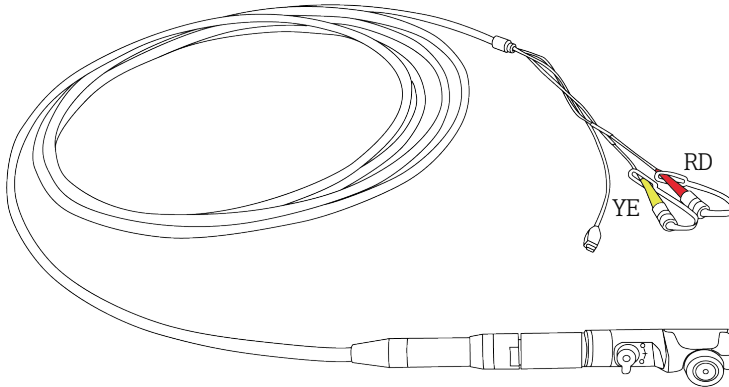
Le raccordement de la sonde au câble FC ou au câble à fibre EO doit être effectué par un ingénieur Endress+Hauser ou un personnel technique spécialement formé.

- ▶ À moins d'être formé par un personnel qualifié, toute tentative de raccordement de la sonde au câble à fibre optique peut entraîner des dommages et annuler la garantie.
- ▶ Contacter le service après-vente Endress+Hauser pour toute assistance supplémentaire concernant le raccordement de la sonde et du câble à fibre optique.

5.1.1 Câble FC

Le câble de type FC relie la sonde Rxn-10 à l'analyseur comme suit :

- Connecteur de verrouillage électrique
- Fibre d'excitation pour sortie laser – Jaune (YE)
- Fibre de collecte pour entrée spectrographe – Rouge (RD)



A0048414

Figure 4. Câble FC montrant le connecteur pour l'analyseur

5.1.2 Câble à fibre EO

Le câble à fibre EO relie la sonde Rxn-10 à l'analyseur à l'aide d'un connecteur unique et robuste, qui contient les fibres optiques d'excitation et de collecte ainsi qu'un verrouillage électrique du laser.

Un câble prolongateur EO est disponible pour des longueurs de câble plus importantes ou pour une installation dans un conduit.

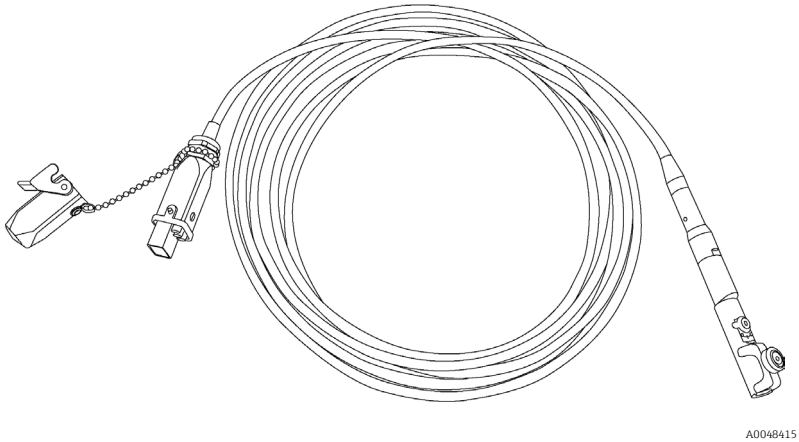


Figure 5. Câble à fibre EO avec le connecteur pour l'analyseur

5.2 Installation des optiques

La sonde Rxn-10 est compatible avec une variété d'optiques à immersion, d'optiques sans contact et de plateformes de micro-débit avec micro-cuvettes. La tête de sonde dispose d'un clamp de compression qui permet de fixer l'optique à immersion ou la plateforme de micro-débit. Le clamp contient également l'adaptateur pour les optiques sans contact.

Avant l'installation, veiller à ce que les couvercles de protection soient retirés des optiques.

Lors du remplacement d'une optique sur une tête de capteur, se référer à *Étalonnage et vérification de la sonde* → pour effectuer un étalonnage de l'intensité pour cette tête de sonde avec la nouvelle optique.

5.2.1 Installation des optiques à immersion et des bio-optiques

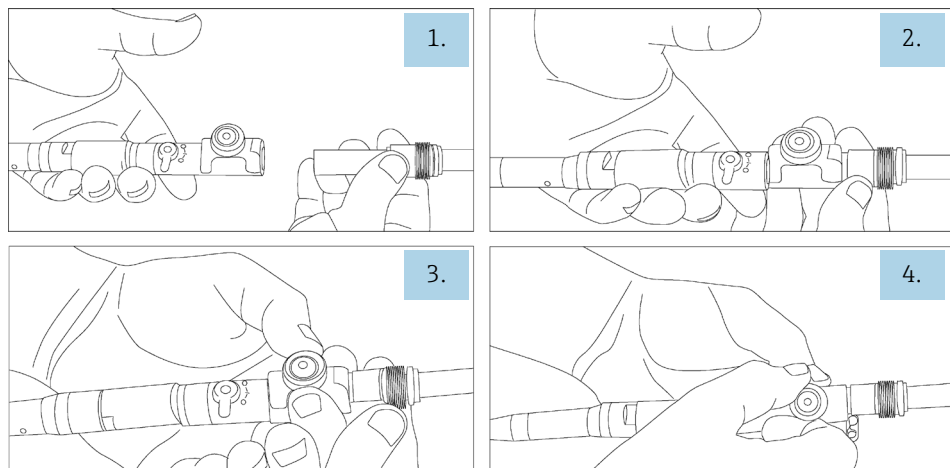
Les optiques à immersion et les bio-optiques d'Endress+Hauser se glissent dans la sonde Rxn-10 et sont fixées au moyen d'un clamp à vis de serrage à main à limitation de couple. La vis de serrage à main sur la sonde Rxn-10 ne doit jamais être entièrement enlevée.

AVERTISSEMENT

Lors de l'installation ou du retrait d'optiques à immersion, s'assurer que le laser et le mécanisme de fermeture d'émission sont en position fermée.

Pour installer une optique à immersion :

1. Si nécessaire, desserrer la vis de serrage à main à limitation de couple de la sonde Rxn-10 en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (ne pas la retirer). Ensuite, localiser l'extrémité sonde de l'optique, c'est-à-dire l'extrémité qui comporte les marques du produit.
2. Insérer l'extrémité sonde de l'optique dans le clamp de l'optique.
3. Pousser l'optique vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle entre en butée.
4. Serrer la vis de serrage à main en la tournant doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un "clac". Cela indique que la vis de serrage à main a atteint le couple souhaité. Si la vis n'est pas serrée, l'optique se détachera, ce qui risque de l'endommager.
5. Après avoir installé une optique sur une tête de sonde, utiliser l'accessoire d'étalonnage Raman pour effectuer un étalonnage de l'intensité pour la tête de sonde avec la nouvelle optique avant l'utilisation.



A0048416

Figure 6. Installation d'une optique à immersion (IO) ou d'une bio-optique dans la sonde Rxn-10

Pour retirer une optique à immersion :

Desserrer la vis de serrage à main à limitation de couple en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de manière à libérer l'optique à immersion de son clamp. Ne pas retirer la vis. Ensuite, extraire l'optique à immersion en la faisant glisser.

5.2.2 Montage de la bio multi-optique

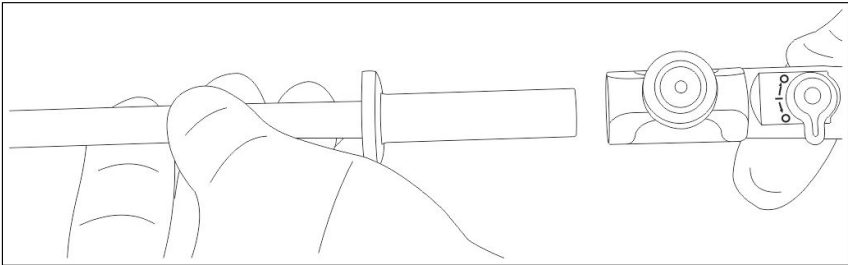
La bio multi-optique Endress+Hauser se glisse dans la sonde Rxn-10 et est fixée à l'aide d'un clamp à vis de serrage à main à limitation de couple. La vis de serrage à main sur la sonde Rxn-10 ne doit jamais être entièrement enlevée.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'installation ou du retrait d'optiques, s'assurer que le laser et le mécanisme de fermeture d'émission sont en position fermée.

Pour installer l'optique dans la sonde :

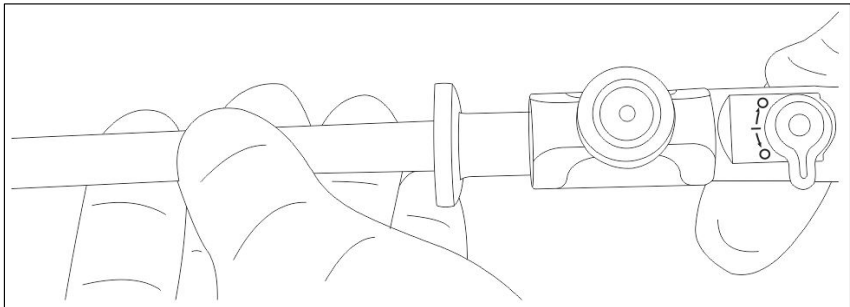
1. Si nécessaire, desserrer la vis de serrage à main métallique de la sonde Rxn-10 en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (ne pas la retirer).
2. Insérer l'optique dans le clamp de serrage de l'extrémité de l'optique.



A0051185

Figure 7. Insertion de la bio multi-optique dans la sonde Rxn-10

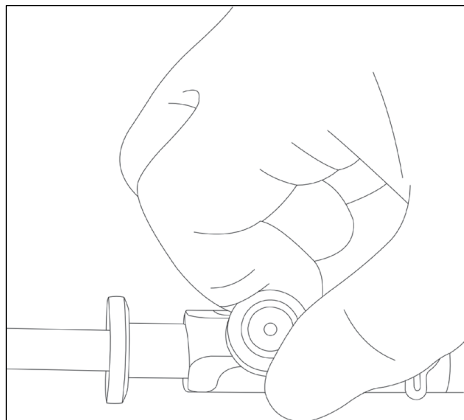
3. Pousser l'optique vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle entre en butée.



A0051186

Figure 8. Position finale de la bio multi-optique dans la sonde Rxn-10

4. Serrer la vis de serrage à main en la tournant doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un "clic". Cela indique que la vis de serrage à main a atteint le couple souhaité. Si la vis n'est pas serrée, l'optique se détachera, ce qui risque de l'endommager.



A0051187

Figure 9. Serrage de la vis sur la sonde Rxn-10

5. Après avoir installé une optique dans une sonde, utiliser l'accessoire d'étalonnage multi-optique pour effectuer un étalonnage de l'intensité pour la sonde avec la nouvelle optique. Il est également possible d'utiliser l'accessoire d'étalonnage Raman (HCA), mais un bio-manchon est nécessaire dans ce cas.

Pour retirer la bio multi-optique de la sonde Rxn-10 :

Desserrer la vis de serrage à main à limitation de couple en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de manière à libérer l'optique de son clamp. Ne pas retirer la vis. Ensuite, extraire l'optique en la faisant glisser.

5.2.3 Installation du système optique Raman à usage unique

Le système optique Raman à usage unique d'Endress+Hauser se glisse dans la sonde Rxn-10 et est fixé à l'aide d'un clamp à vis de serrage à main à limitation de couple. La vis de serrage à main sur la sonde Rxn-10 ne doit jamais être entièrement enlevée.

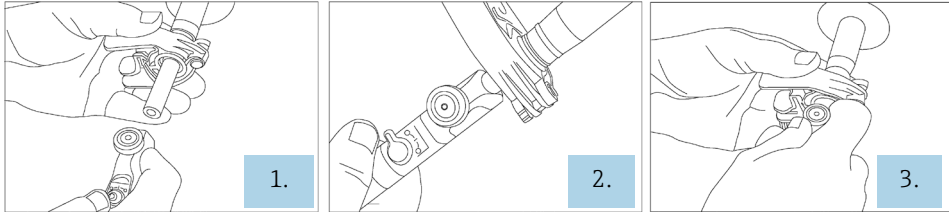
⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'installation ou du retrait d'optiques, s'assurer que le laser et le mécanisme de fermeture d'émission sont en position fermée.

Pour installer le système optique Raman à usage unique :

1. Desserrer la vis de serrage à main métallique de la sonde Rxn-10 en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (ne pas la retirer). Ensuite, insérer l'optique dans le clamp de serrage de l'extrémité de l'optique.
2. Pousser l'optique vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle entre en butée.

3. Serrer la vis de serrage à main en la tournant doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un "clik". Cela indique que la vis de serrage à main a atteint le couple souhaité. Si la vis n'est pas serrée, l'optique se détachera, ce qui risque de l'endommager.
4. Après avoir installé une optique dans une sonde et, avant qu'elle ne soit connectée au raccord, utiliser l'accessoire d'étalonnage multi-optique pour effectuer un étalonnage de l'intensité pour la sonde avec la nouvelle optique. Il est également possible d'utiliser l'accessoire d'étalonnage Raman (HCA) et l'adaptateur d'étalonnage à usage unique.



A0048417

Figure 10. Installation du système optique Raman à usage unique dans une sonde Rxn-10

Pour retirer le système optique Raman à usage unique :

Desserrer la vis de serrage à main à limitation de couple en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de manière à libérer l'optique de son clamp. Ne pas retirer la vis. Ensuite, extraire l'optique en la faisant glisser.

5.2.4 Installation d'optiques sans contact

Les optiques sans contact proposées avec la sonde Rxn-10 sont filetées, de sorte qu'un adaptateur fileté est nécessaire pour fixer l'optique à la sonde Rxn-10.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'installation ou du retrait d'optiques sans contact, s'assurer que le laser et le mécanisme de fermeture d'émission sont en position fermée.

Pour installer une optique sans contact :

1. Desserrer la vis de serrage à main métallique de la sonde Rxn-10 en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (ne pas la retirer). Ensuite, localiser l'extrémité étroite et non filetée de l'adaptateur.
2. Insérer l'extrémité étroite de l'adaptateur dans le clamp. Pousser l'adaptateur vers l'arrière jusqu'à ce qu'il entre en butée.
3. Serrer la vis de serrage à main en la tournant doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un "clac". Cela indique que la vis de serrage à main a atteint le couple souhaité. Si la vis n'est pas serrée, l'adaptateur se détachera.
4. Localiser l'extrémité filetée extérieure de l'optique sans contact.
5. Visser une optique sans contact dans l'extrémité filetée de l'adaptateur.
6. Après avoir installé une optique dans une tête de sonde, utiliser l'accessoire d'étalonnage Raman pour effectuer un étalonnage de l'intensité pour la tête de sonde avec la nouvelle optique avant l'utilisation.

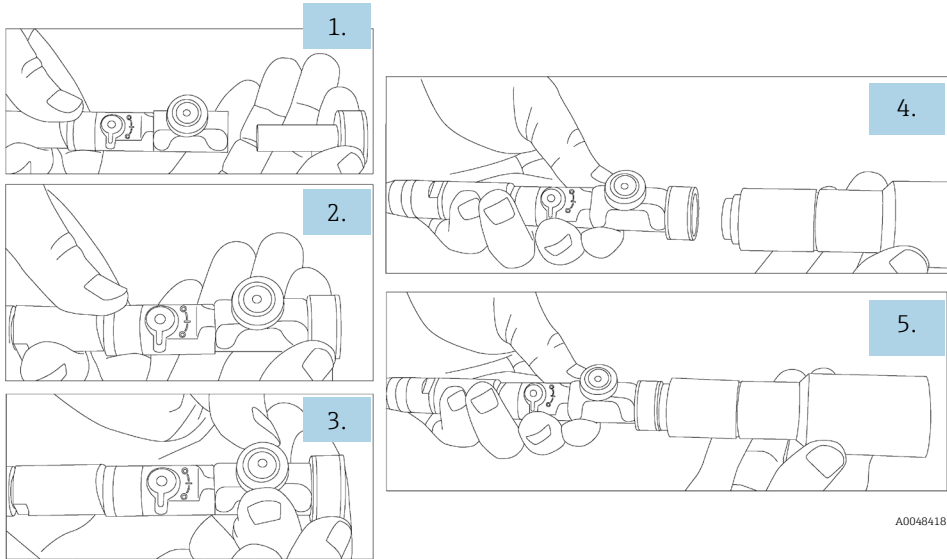


Figure 11. Installation d'un adaptateur et d'une optique sans contact dans une sonde Rxn-10

Pour retirer une optique sans contact :

Dévisser l'optique sans contact de l'adaptateur. Si une optique à immersion est utilisée, retirer l'adaptateur en tournant la vis de serrage à main à limitation de couple dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'environ un tour jusqu'à ce que l'adaptateur soit libéré du clamp. Ensuite, extraire l'adaptateur en la faisant glisser.

5.2.5 Installation de la plateforme de micro-débit

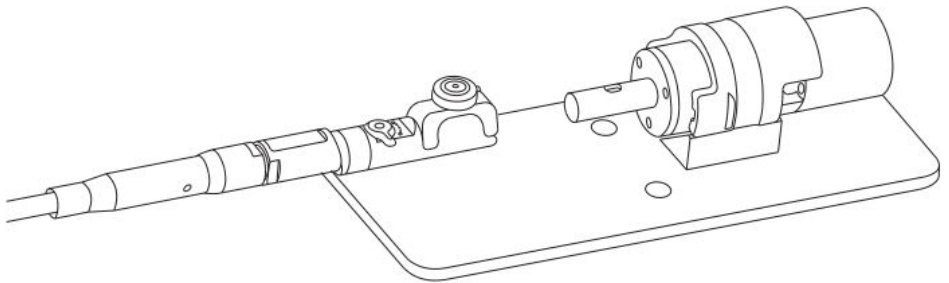
La plateforme de micro-débit d'Endress+Hauser se glisse dans la sonde Rxn-10 et est fixée à l'aide d'un clamp à vis de serrage à main à limitation de couple. La vis de serrage à main sur la sonde Rxn-10 ne doit jamais être entièrement enlevée.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'installation ou du retrait d'optiques, s'assurer que le laser et le mécanisme de fermeture d'émission sont en position fermée.

Pour installer la plateforme de micro-débit dans la sonde :

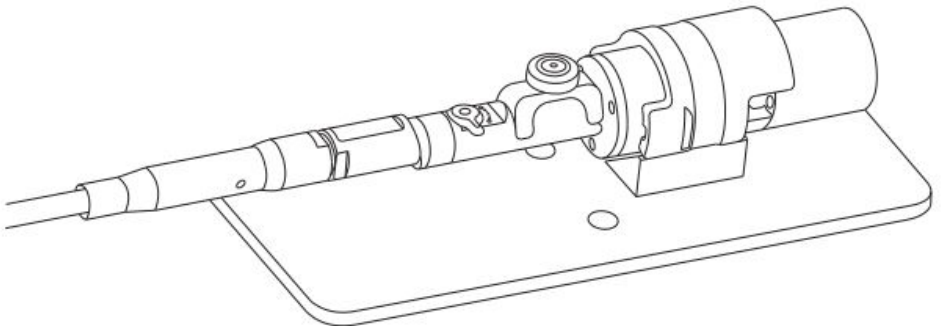
1. Si nécessaire, desserrer la vis de serrage à main métallique de la sonde Rxn-10 en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (ne pas la retirer).
2. Insérer le clamp de serrage de l'extrémité de l'optique de la sonde sur l'adaptateur Rxn-10 de la plateforme de micro-débit.



A0052579

Figure 12. Insertion de la sonde Rxn-10 sur l'adaptateur Rxn-10 de la plateforme de micro-débit

3. Faire glisser la sonde sur l'adaptateur Rxn-10 de la plateforme de micro-débit jusqu'en butée.



A0052580

Figure 13. Position finale de la sonde Rxn-10 avec la plateforme de micro-débit

4. Serrer la vis de serrage à main en la tournant doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un "clac". Cela indique que la vis de serrage à main a atteint le couple souhaité. Si la vis n'est pas serrée, l'optique se détachera, ce qui risque de l'endommager.
5. Après avoir installé la plateforme de micro-débit, utiliser le kit d'étalonnage de la plateforme de micro-débit pour effectuer un étalonnage de l'intensité de la sonde avec la nouvelle optique.


Pour retirer la sonde Rxn-10 de la plateforme de micro-débit :

Desserrer la vis de serrage à main à limitation de couple en la tournant d'environ un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de manière à libérer l'adaptateur Rxn-10 du clamp. Ne pas retirer la vis. Ensuite, faire glisser la sonde hors de l'adaptateur.

6 Mise en service

La sonde Rxn-10 est livrée prête à être raccordée à l'analyseur Raman Rxn. Aucun alignement ou réglage supplémentaire de la sonde n'est nécessaire. Suivre les instructions ci-dessous pour mettre la sonde en service.

6.1 Réception de la sonde

Effectuer les étapes de la réception des marchandises décrites sous *Réception des marchandises* → .

6.2 Étalonnage et vérification de la sonde

La sonde et l'analyseur doivent être étalonnés avant l'utilisation. Se reporter au manuel de mise en service de l'analyseur Raman Rxn2 ou Raman Rxn4 pour plus d'informations sur l'étalonnage interne de l'appareil.

La sonde Raman Rxn-10 doit faire l'objet d'un étalonnage de l'intensité avant d'effectuer des mesures ou de changer d'optique. Utiliser l'accessoire d'étalonnage Raman (HCA) avec un adaptateur optique approprié ou le kit d'étalonnage et de vérification Raman approprié pour la bio multi-optique ou la cuvette pour réaliser l'étalonnage de sonde. Toutes les informations sur les accessoires et les instructions d'étalonnage figurent dans les manuels de mise en service respectifs de ces produits.

Optique	Référence
Accessoire d'étalonnage Raman avec adaptateur approprié	<i>Manuel de mise en service Accessoire d'étalonnage Raman (BA02173C)</i>
Bio multi-optique Raman	<i>Manuel de mise en service Kit d'étalonnage et de vérification multi-optique (BA02294C)</i>
Cuvette Raman	<i>Manuel de mise en service Kit d'étalonnage et de vérification de la chambre de passage Raman (BA02295C)</i>

Le logiciel Raman RunTime ne permet pas de collecter des spectres sans passer par les étalonnages internes de l'analyseur et de la sonde.

Après l'étalonnage, effectuer une vérification de la voie Raman RunTime à l'aide d'un étalon de décalage Raman. La vérification des résultats d'étalonnage est recommandée, mais pas nécessaire. Les instructions relatives à la vérification à l'aide d'étalons de décalage Raman figurent également dans le *manuel de mise en service relatif à l'accessoire d'étalonnage Raman*.

La séquence d'étalonnage et de qualification recommandée suit l'ordre suivant :

1. Étalonnage interne de l'analyseur pour le spectrographe et la longueur d'onde du laser
2. Étalonnage de l'intensité du système à l'aide d'un accessoire d'étalonnage approprié
3. Vérification du fonctionnement du système à l'aide du matériel standard approprié

Contactez le fournisseur pour toute question spécifique concernant la sonde, l'optique et le système de préparation d'échantillons.

7 Configuration

La sonde Rxn-10 d'Endress+Hauser est une sonde polyvalente conçue pour le développement de produits et de process. Les variantes de sonde sont conçues pour être compatibles avec les analyseurs Raman Rxn Endress+Hauser qui fonctionnent à 532 nm, 785 nm, ou 993 nm. La sonde Rxn-10 accepte une variété d'optiques interchangeables.

Voir le manuel de mise en service relatif à l'analyseur Raman Rxn applicable et au manuel de mise en service de l'optique pour des instructions d'utilisation supplémentaires.

8 Diagnostic et suppression des défauts

Se reporter au tableau ci-dessous lors de la suppression des défauts de la sonde Rxn-10. Lorsqu'une sonde attachée n'est pas utilisée, s'assurer que le mécanisme de fermeture du faisceau laser de la sonde est en position OFF (O) afin d'éviter que de la lumière parasite ne pénètre dans le système.

Si la sonde est endommagée, l'isoler du flux de process et éteindre le laser avant l'évaluation. Contacter le service après-vente si nécessaire.

Pour les actions liées aux optiques accessoires (p. ex. le nettoyage), consulter le manuel de mise en service applicable pour plus de détails.

Problème	Cause possible	Action
1 Réduction substantielle du signal ou du rapport signal/bruit	Encrassement de la fenêtre de l'optique attachée	<ol style="list-style-type: none"> Retirer avec précaution l'optique attachée à la sonde de l'environnement de prélèvement, la décontaminer et inspecter la fenêtre optique. Si nécessaire, nettoyer la fenêtre avant de remettre l'optique en service.
	Fibre fissurée mais intacte	Vérifier l'état de la fibre et contacter si nécessaire le service après-vente pour un remplacement.
2 Perte totale du signal alors que le laser est alimenté et que l'indicateur d'émission laser est allumé	Fibre rompue sans rupture du fil de verrouillage	S'assurer que toutes les connexions par fibre sont sécurisées.
	Le mécanisme de fermeture du faisceau laser est en position fermée (O)	S'assurer que le mécanisme de fermeture du faisceau laser est en position ouverte (I).
3 L'indicateur d'émission laser sur la sonde n'est pas allumé	Assemblage de fibres endommagé	Rechercher les signes de rupture de la fibre. Contacter le service après-vente pour le remplacement.
	Le connecteur du câble à fibre EO n'est pas fixé/verrouillé	S'assurer que le connecteur EO est correctement connecté et verrouillé au niveau de la sonde (le cas échéant) et de l'analyseur.
	Connecteur de verrouillage à distance déconnecté	Veiller à ce que le connecteur de verrouillage à distance twist-lock situé à l'arrière de l'analyseur (à côté du connecteur de fibre EO) soit branché pour la voie concernée.

Problème		Cause possible	Action
4	Signal instable et contamination visible derrière la fenêtre de l'optique	Défaillance du joint de fenêtre de l'optique attachée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examiner la zone à l'intérieur de la fenêtre de l'optique attachée pour vérifier qu'il n'y a pas d'humidité ou de condensation. 2. Examiner l'optique attachée pour vérifier qu'il n'y a pas de pénétration de liquide ou de signes de présence de fluide d'échantillon dans le corps de l'optique (p. ex. corrosion, résidus). 3. Rechercher tout signe de déviation spectrale. 4. En cas de constatation d'une des anomalies ci-dessus, contacter le service après-vente pour renvoyer la sonde au fabricant.
5	Diminution de la puissance du laser ou de l'efficacité de la collecte	Raccordement de fibres contaminées	<p>Nettoyer soigneusement les extrémités de fibre à la sonde.</p> <p>Se reporter au manuel de mise en service de l'analyseur Raman Rxn concerné pour les instructions de nettoyage et les étapes de mise en service d'une nouvelle sonde.</p>
6	Le verrouillage laser sur l'analyseur provoque l'extinction du laser	Verrouillage laser activé	Vérifier qu'il n'y a pas de rupture de fibre sur toutes les voies de câbles à fibres optiques connectées et s'assurer que les connecteurs de verrouillage à distance sont en place sur chaque voie.
7	Bandes ou motifs non reconnus dans les spectres	Fibre fissurée mais intacte	Vérifier les causes possibles et contacter le service après-vente pour retourner le produit endommagé.
		Extrémité contaminée de l'optique fixée	
		Optique interne de la sonde contaminée	
8	Autres performances négatives inexplicables de la sonde	L'optique n'est pas correctement installée	<p>Remettre l'optique en place et procéder à l'étalonnage de la sonde.</p> <p>Voir le manuel de mise en service relatif à l'analyseur Raman Rxn applicable pour les étapes d'étalonnage de la sonde.</p>
		La vis à serrage à main n'est pas correctement fixée à la sonde	Serrer l'écrou au centre de la vis à serrage à main à l'aide d'une clé hexagonale.
		Endommagement de la tête de sonde ou des optiques	Contactez le SAV pour retourner le produit endommagé.

www.addresses.endress.com
