

Instructions condensées

Raman Rxn5



Sommaire

1	Informations relatives au document	4
1.1	Mises en garde	4
1.2	Symboles	4
1.3	Conformité à la législation américaine sur les exportations	4
2	Consignes de sécurité de base	5
2.1	Exigences imposées au personnel.....	5
2.2	Utilisation conforme	5
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6
2.4	Sécurité de fonctionnement	6
2.5	Sécurité du produit.....	7
2.6	Sécurité informatique	7
3	Description du produit	8
3.1	L'analyseur Raman Rxn5	8
3.2	Construction du produit.....	9
4	Réception des marchandises et identification du produit	11
4.1	Réception des marchandises	11
4.2	Contenu de la livraison	12
5	Raccordement électrique	13
5.1	Presse-étoupe et connecteurs	13
5.2	Distribution de l'alimentation AC.....	14
5.3	Bus USB.....	16
6	Mise en service.....	17
6.1	Mise en service du système d'alimentation en gaz de protection.....	17
6.2	Réinitialisation de la pression de fonctionnement.....	17
6.3	Circuit IS de température et de pression	18
6.4	Circuit IS de la sonde	19
6.5	Intérieur du Raman Rxn5	20
7	Fonctionnement	23
7.1	Logiciel intégré Raman RunTime.....	23
7.2	Configuration initiale de Raman RunTime.....	23
7.3	Étalonnage et vérification	24
8	Diagnostic et suppression des défauts	26
8.1	Avertissements et erreurs	26
8.2	Coordonnées.....	26

1 Informations relatives au document

1.1 Mises en garde

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

1.2 Symboles

Symbole	Description
	Le symbole de rayonnement laser est utilisé pour avertir l'utilisateur du risque d'exposition à un rayonnement laser visible dangereux durant l'utilisation du système.
	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.
	La marque de certification CSA indique que le produit a été testé selon les exigences des normes d'Amérique du Nord applicables et y satisfait.
	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).

1.3 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

Lire attentivement cette section afin d'éviter tout danger pour les personnes ou l'installation. Des informations supplémentaires sur la sécurité des lasers, la certification des zones explosibles et les consignes de sécurité figurent dans les *Conseils de sécurité Raman Rxn5 (XA02746C)*.

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.
- Seuls des électriciens sont habilités à réaliser les raccordements électriques.
- Le personnel technique doit avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- Les défauts sur le point de mesure doivent uniquement être éliminés par un personnel formé autorisé. 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

L'analyseur Raman Rxn5 est conçu pour une utilisation dans des mesures de composition chimique de gaz et de certains liquides dans un environnement de développement de process.

Le Raman Rxn5 est particulièrement adapté à la mesure de la composition des gaz à l'entrée et à la sortie des unités de process et des process suivants que l'on trouve souvent dans les raffineries, les usines d'ammoniac, les usines de méthanol, les usines d'hydrogène captives et marchandes, les installations utilisant des turbines à gaz et les terminaux de liquéfaction et de regazéification du GNL :

- Reformeurs de méthane à vapeur, d'oxydation partielle et autothermiques
- Gazéificateurs de charbon, de coke de pétrole, de biomasse et de déchets
- Convertisseurs à décalage primaire et secondaire
- Élimination des gaz acides
- Méthaniseurs
- Boucles de synthèse de l'ammoniac et du méthanol
- Unités d'hydrotraitement
- Hydrocraqueurs
- Collecteurs vers les cuves de stockage de GNL
- Composition du réfrigérant mixte
- Alimentation en carburant des turbines à gaz

L'utilisation de l'appareil à d'autres fins que celles décrites constitue une menace pour la sécurité des personnes et de l'ensemble du système de mesure et, par conséquent, n'est pas autorisée.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

- Ne pas utiliser l'analyseur Raman Rxn5 à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu.
- Ne pas faire glisser le cordon d'alimentation sur des plans de travail ou des surfaces chaudes, ou dans des endroits où l'intégrité du cordon d'alimentation pourrait être endommagée.
- Ne pas ouvrir le boîtier du Raman Rxn5 pendant qu'il recueille activement des données.
- Ne pas regarder directement dans le faisceau laser.
- Ne pas laisser la lumière laser émise se refléter de manière incontrôlée sur des surfaces miroirs ou brillantes.
- Réduire au minimum la présence de surfaces brillantes dans la zone de travail et toujours utiliser un obturateur de faisceau laser pour empêcher la transmission incontrôlée de la lumière laser.
- Ne pas laisser des sondes fixées et inutilisées sans capuchon ou sans blocage lorsqu'elles sont encore fixées à l'analyseur.

2.4 Sécurité de fonctionnement

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

1. Vérifier que tous les raccordements sont corrects.
2. S'assurer que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
3. Ne pas utiliser de produits endommagés. Les protéger contre toute utilisation involontaire.
4. Marquer les produits endommagés comme défectueux.

En cours de fonctionnement :

1. Si les défauts ne peuvent pas être corrigés, les produits doivent être mis hors service et protégés contre une mise en service involontaire.
2. Laisser la porte fermée si aucune opération de service ou de maintenance n'est effectuée.

ATTENTION

Les activités pendant la mise en service de l'analyseur présentent un risque d'exposition aux substances dangereuses.

- ▶ Suivre les procédures standard pour limiter l'exposition aux substances chimiques ou biologiques.

- ▶ Respecter les politiques sur le lieu de travail en matière d'équipement de protection individuelle, notamment le port de vêtements, de lunettes et de gants de protection et la limitation de l'accès physique à l'emplacement de l'analyseur.
- ▶ Nettoyer tout déversement en suivant les politiques et les procédures de nettoyage du site.

2.5 Sécurité du produit

Le produit est conçu pour répondre aux exigences de sécurité locales pour l'application prévue et a été testé en conséquence ; il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Tous les règlements applicables et les normes internationales ont été respectés. Les appareils raccordés à l'analyseur doivent également satisfaire aux normes de sécurité applicables et les utilisateurs doivent respecter les consignes de sécurité spécifiques à la sonde.

2.6 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. L'appareil est équipé de mécanismes de sécurité qui le protègent contre toute modification involontaire des réglages.

Les mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et du transfert de données associé, doivent être mises en œuvre par les opérateurs eux-mêmes, conformément à leurs normes de sécurité.

3 Description du produit

3.1 L'analyseur Raman Rxn5

L'analyseur Raman Rxn5, équipé de la technologie Kaiser Raman, est un analyseur Raman clé en main, basé sur un laser, avec un contrôleur intégré et un logiciel de commande Raman RunTime. La spectroscopie Raman combine les propriétés chimiques de la spectroscopie dans l'infrarouge moyen (IR) et la simplicité d'échantillonnage de la spectroscopie dans l'infrarouge proche (NIR). La spectroscopie Raman permet de recueillir des spectres vibrationnels *in situ* avec des sondes couplées à des fibres. L'analyseur Raman Rxn5 a été développé spécifiquement pour les applications en phase gazeuse dans les industries pétrochimiques et autres process.

Dans ces applications, l'analyseur Raman Rxn5 produit des spectres simples qui ressemblent à des chromatogrammes en phase gazeuse, ce qui permet d'utiliser des méthodes d'analyse univariées. L'analyseur Raman Rxn5 peut être utilisé pour déterminer la composition de mélanges gazeux, mais sans avoir besoin de vannes, de fours, de colonnes ou de gaz vecteurs qui entraînent souvent des frais d'exploitation plus élevés.

Le Raman Rxn5 est conçu pour utiliser entre une et quatre sources laser, chacune couplée à une interface de sonde à fibre optique distincte vers un échantillon de process. Cette configuration permet un fonctionnement simultané, remplaçant la nécessité d'une commutation mécanique des flux qui est souvent utilisée dans les analyses multi-flux avec un seul instrument. Le logiciel RunTime permet à chaque voie d'utiliser une méthode logicielle indépendante pour analyser différentes compositions de flux. C'est comme si l'on disposait de quatre analyseurs dans un seul appareil.

L'analyseur Raman Rxn5 peut mesurer des mélanges gazeux contenant plusieurs composants. Les gaz typiques qui peuvent être analysés sont les suivants : H₂, N₂, O₂, CO, CO₂, H₂S, CH₄, C₂H₄, C₂H₆, Cl₂, F₂, HF, BF₃, SO₂ et NH₃. En outre, le Raman Rxn5 possède une large gamme dynamique linéaire et peut mesurer des composants à des niveaux allant typiquement de 0,1 % en moles à 100 % en moles.

L'analyseur Raman Rxn5 est doté d'un écran plat tactile utilisé pour toutes les opérations de l'utilisateur. Une simple pression du doigt équivaut à un clic de souris.

3.2 Construction du produit

3.2.1 Extérieur (face avant)

L'extérieur de l'analyseur est constitué d'un boîtier en acier peint (ou en inox 316L en option). Sur la face avant de l'instrument se trouvent les interfaces utilisateur standard. Il s'agit notamment d'une interface tactile intégrée, d'indicateurs à diodes électroluminescentes (LED), d'interrupteurs de verrouillage du laser et d'un indicateur de purge.

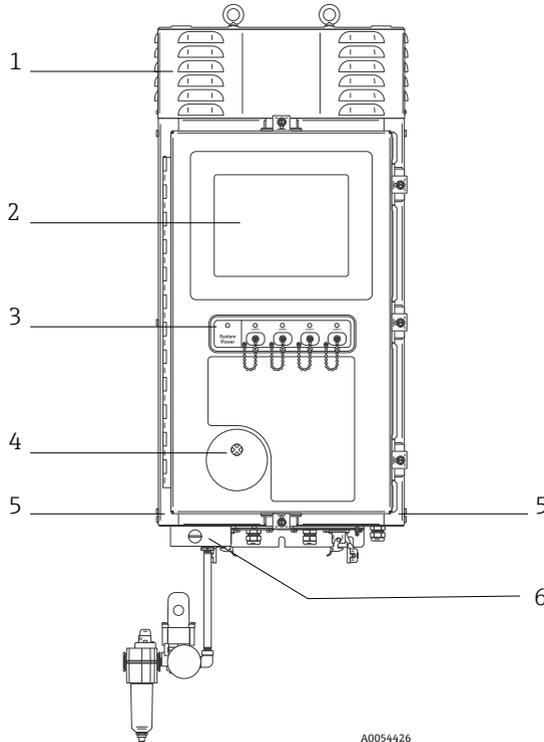


Figure 1. Extérieur de l'analyseur Raman Rxn5

Pos.	Nom	Description
1	Capot des événements d'évacuation de l'air de refroidissement	L'air de refroidissement s'échappe par les événements de ce capot. Ne pas obstruer ces événements.
2	Moniteur à écran tactile	L'interface Raman RunTime intégrée et l'écran tactile

Pos.	Nom	Description
3	Panneau avec indicateur d'alimentation et touches d'activation et de désactivation laser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicateur d'alimentation du système. Un indicateur allumé en vert continu indique que le système est sous tension et qu'il fonctionne normalement. Un clignotement rouge et rapide indique que le système est alimenté, mais que la température interne est trop élevée. Un clignotement rouge et lent indique que le système est trop froid. Le clignotement rouge et lent est normal dans les environnements plus froids. ▪ Touches d'activation et de désactivation laser et indicateurs. Des interrupteurs à couplage magnétique contrôlent la puissance du laser pour chaque voie. Les interrupteurs sont compatibles avec les procédures de verrouillage et d'étiquetage. Les indicateurs jaunes pour chaque voie indiquent si le laser est activé.
4	Indicateur de purge	Un indicateur vert indique que la pression à l'intérieur du boîtier est supérieure à 5,1 mm (0,20 in) de colonne d'eau
5	Entrée de l'air de refroidissement	L'air de refroidissement entre dans cette zone des deux côtés du boîtier. Ne pas obstruer ces entrées.
6	Vanne de purge et conditionnement de l'air de purge	<p>La dilution et la compensation des fuites comprend deux modes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dilution à haut débit. Le cadran de la vanne doit être tourné de manière à ce que la fente du cadran soit horizontale et alignée sur la position "ON". Cette position est utilisée pour purger le boîtier des gaz potentiellement dangereux avant la mise sous tension. Le temps de dilution est > 9,5 minutes. ▪ Mode de compensation des fuites. Une fois la dilution manuelle effectuée, la vanne peut être mise dans ce mode en tournant le cadran de manière à ce que la fente du cadran soit verticale. Cette position est utilisée pour réduire la consommation d'air de purge après la dilution initiale.

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, consulter notre site web (<https://endress.com/contact>) pour obtenir la liste des canaux de vente locaux.

REMARQUE

Un transport incorrect peut endommager l'analyseur.

- ▶ Toujours utiliser un chariot élévateur à plate-forme ou à fourche pour transporter l'analyseur.

4.1.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique située à l'arrière de l'analyseur fournit les informations suivantes sur l'appareil :

- Coordonnées du fabricant
- Avis de rayonnement laser
- Avis de choc électrique
- Numéro de modèle
- Numéro de série
- Longueur d'onde
- Puissance maximale
- Mois de fabrication
- Année de fabrication
- Informations sur les brevets
- Informations sur la certification

Comparer les informations sur la plaque signalétique avec la commande.

4.1.2 Identification du produit

Le numéro de série du produit se trouve aux endroits suivants :

- Sur la plaque signalétique
- Dans les documents de livraison

4.1.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser

371 Parkland Plaza

Ann Arbor, MI 48103 USA

4.2 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

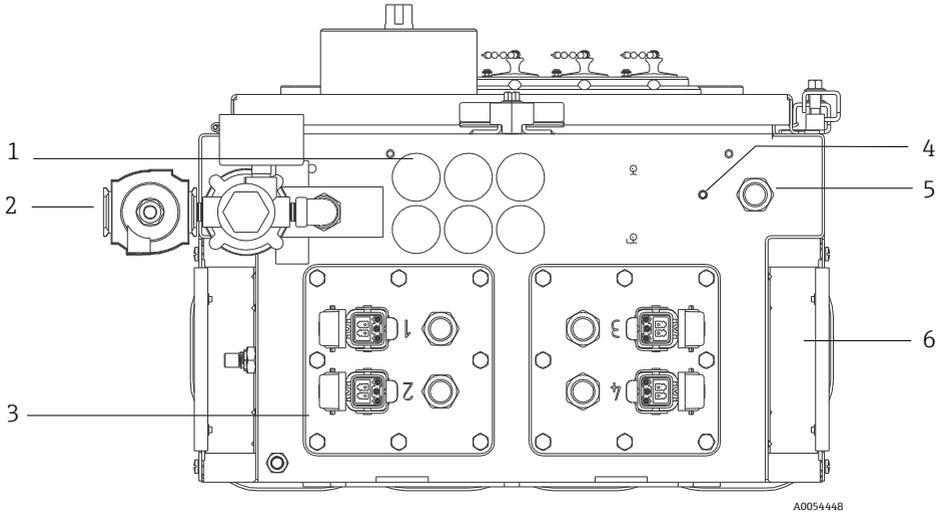
- Analyseur Raman Rxn5 dans la configuration commandée
- *Manuel de mise en service Raman Rxn5*
- *Manuel de mise en service Raman RunTime*
- Certificat de performance du produit Raman Rxn5
- Déclarations de conformité locales, le cas échéant
- Certificats pour une utilisation en zone Explosive, le cas échéant
- Accessoires en option Raman Rxn5, le cas échéant

Pour toutes questions concernant les articles livrés ou si quelque chose semble manquer, consulter notre site web (<https://endress.com/contact>) pour obtenir la liste des canaux de vente locaux.

5 Raccordement électrique

5.1 Presse-étoupe et connecteurs

La vue de dessous du Raman Rxn5 est représentée ci-après.



A0054448

Figure 2. Presse-étoupe et connecteurs sur le dessous du Raman Rxn5

Pos.	Nom	Description
1	Emplacement des entrées/sorties (E/S) basse tension	Six trous pour les communications basse tension et le câblage de contrôle du process. Les presse-étoupe sont fournis par le client et doivent être conformes aux normes électriques locales et aux normes de sécurité pour zones Explosives.
2	Entrée de l'air de purge	Point de raccordement 1/4" NPT pour l'alimentation en air de purge
3	Emplacement des E/S à sécurité intrinsèque (IS)	Les panneaux d'E/S comprennent jusqu'à quatre connecteurs électro-optiques pour les sondes de prélèvement et des presse-étoupe pour les capteurs ambiants de l'échantillon.
4	Goujon de terre	Goujon de terre 1/4"-20 x 0,75" du boîtier
5	Entrée de l'alimentation AC	Emplacement du presse-étoupe pour le raccordement de l'alimentation AC
6	Entrée de l'air de refroidissement	Une entrée d'air de refroidissement est située de chaque côté du boîtier. Ne pas obstruer ces entrées.

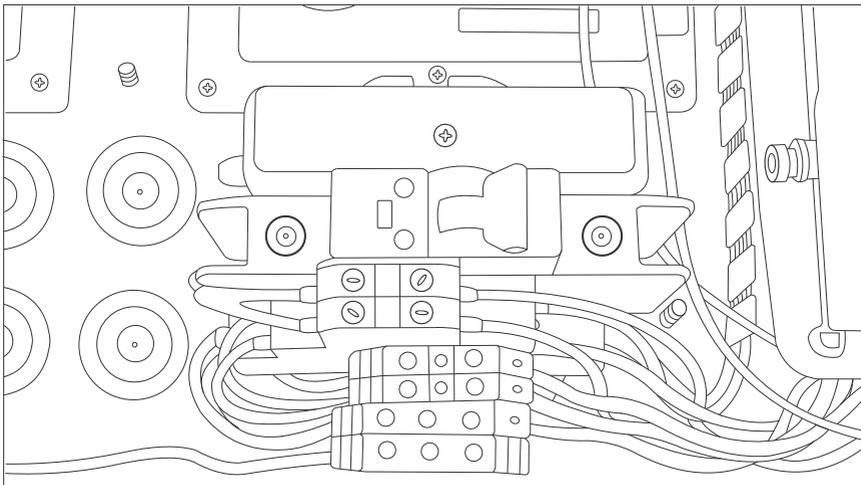
5.2 Distribution de l'alimentation AC

L'alimentation électrique est acheminée vers l'analyseur via un presse-étoupe agréé situé en bas à droite de l'analyseur. L'alimentation AC de l'analyseur est réalisée par un installateur conformément aux réglementations locales en vigueur.

L'analyseur Raman Rxn5 peut être alimenté par une tension AC monophasée de 90 à 264 V et de 47 à 63 Hz. Le boîtier doit être mis à la terre conformément aux codes locaux en utilisant le goujon de mise à la terre situé sur le boîtier externe, à côté du presse-étoupe d'entrée de l'alimentation.

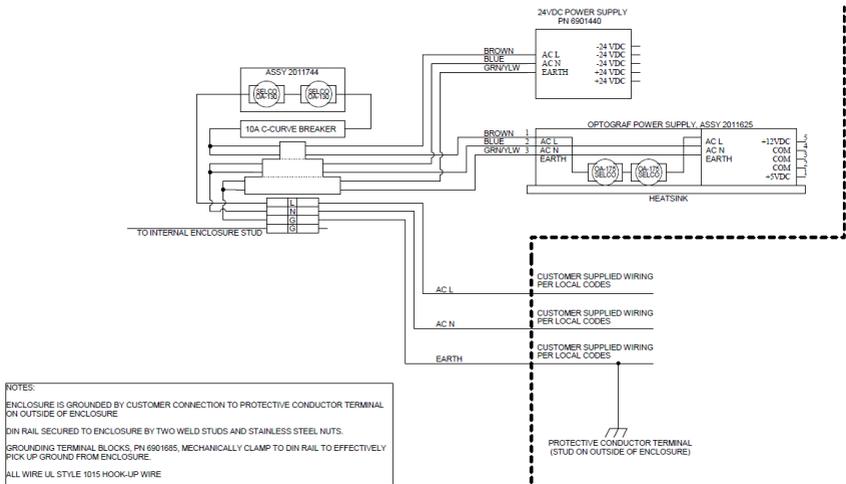
Le Raman Rxn5 est fourni avec un disjoncteur 10 A C Curve, Automation Direct, WMZT1C10. Les fils d'alimentation doivent être installés à droite des borniers de raccordement. Le boîtier DOIT être mis à la terre à l'aide du goujon de mise à la terre situé à côté du presse-étoupe d'entrée de l'alimentation. Un câble de mise à la terre optionnel peut être raccordé à n'importe quel bornier **vert** du rail DIN. Tant que le boîtier est correctement mis à la terre au niveau du goujon de mise à la terre externe, une bonne mise à la terre des borniers sera assurée à travers le boîtier.

L'alimentation AC entrante est d'abord acheminée à travers deux interrupteurs thermiques à enclenchement situés à l'arrière du rail DIN. Les interrupteurs thermiques s'ouvrent si la température de l'air interne du boîtier dépasse 57 °C (135 °F). L'objectif principal de la protection thermique est de garantir que les barrières IS utilisées pour les E/S ne seront pas soumises à des températures supérieures à leur valeur nominale. Si l'instrument s'est arrêté parce qu'un ou les deux interrupteurs thermiques se sont ouverts, l'instrument ne sera pas alimenté, que l'analyseur soit sous tension ou non.



A0051043

Figure 3. Distribution AC sur rail DIN



A0050032

Figure 4. Schéma de la distribution de l'alimentation AC

6 Mise en service

6.1 Mise en service du système d'alimentation en gaz de protection

La mise en service est nécessaire pour vérifier que l'alimentation en air fournit un débit adéquat pendant la purge et que la surpression interne minimale est maintenue en mode de compensation des fuites (le cadran de la vanne est tourné de manière à ce que la fente du cadran soit verticale).

6.2 Réinitialisation de la pression de fonctionnement

Le régulateur de purge a été pré-réglé en usine à 2,15 psi pendant la purge. Il peut être nécessaire de réinitialiser la pression de fonctionnement lors de l'installation. La gamme de fonctionnement normale du régulateur est de 2,0 à 2,5 psi pendant la purge (position **ON**). Le fonctionnement dans la gamme de pression garantit un débit d'air approprié dans le boîtier. La vérification ou la réinitialisation de la pression de fonctionnement doit être envisagée avant la remise en service :

- Après la mise en service
- À chaque fois que le boîtier a été ouvert

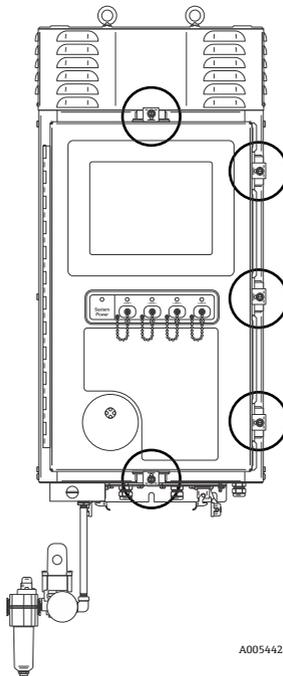
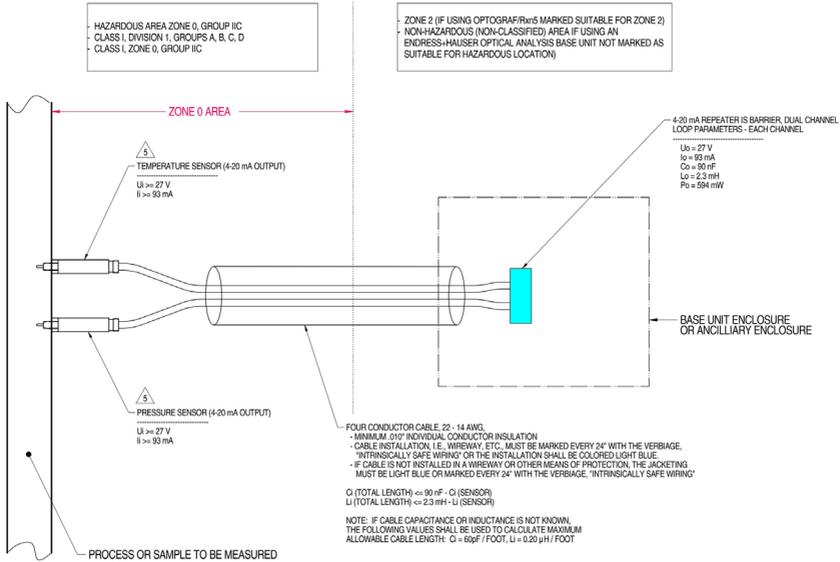


Figure 6. Points de fermeture de la porte

6.3 Circuit IS de température et de pression



MATERIAL: NA

FINISH: NA

NOTES: 1) CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 VRMS OR VDC.

2) INSTALLATION IN THE U.S. SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSISA RP12.6 "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS" AND THE NATIONAL ELECTRICAL CODE® (ANSINFPA 70) SECTIONS 504 AND 505.

3) INSTALLATION IN CANADA SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, CSA C22.1, PART 1, APPENDIX F.

4) ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWINGS MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT

5) THE TEMPERATURE AND PRESSURE SENSORS MUST BE ENTIRELY APPROVED FOR CLASS I, ZONE 0, IIC OR CLASS I DIVISION 1, GROUPS A, B, C, D.

6) NO REVISION TO DRAWING WITHOUT PRIOR CSA-INTERNATIONAL APPROVAL.

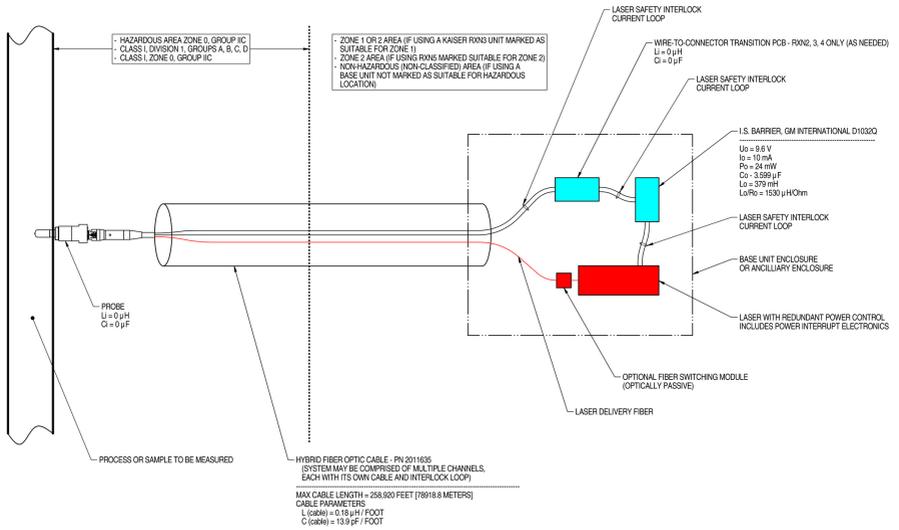
7) WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.

8) SYSTEM MAY BE COMPRISED OF MULTIPLE CHANNELS, EACH WITH ITS OWN CABLE, TEMPERATURE AND PRESSURE SENSOR AND ASSOCIATED 4-20 mA REPEATER IS BARRIER

A0050082

Figure 7. Schéma de contrôle pour le circuit IS de température et de pression (2012682 X7)

6.4 Circuit IS de la sonde



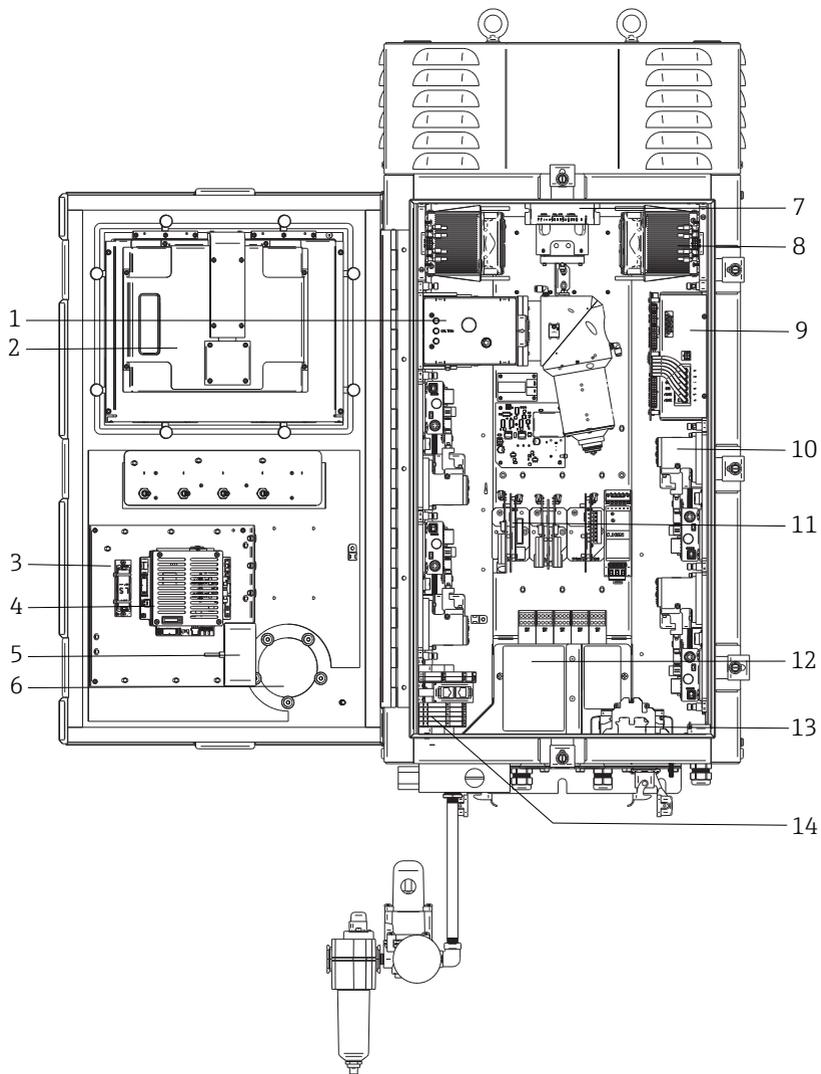
NOTES:

1. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 VRMS OR VDC.
2. INSTALLATION IN THE U.S. SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS" AND THE NATIONAL ELECTRICAL CODE® (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504 AND 505.
3. INSTALLATION IN CANADA SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, CSA C22.1, PART 18, APPENDIX J18.
4. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
5. FOR U.S. INSTALLATIONS, THE PROBE MODELS RXN-30 (AIRHEAD), RXN-40 (W/HEAD) AND RXN-41 (PILOT) ARE APPROVED FOR CLASS I, ZONE 0 APPLICATIONS.
6. NO REVISION TO DRAWING WITHOUT PRIOR CSA APPROVAL.
7. WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.

A0049010

Figure 8. Schéma de contrôle pour le circuit IS de la sonde (4002396 X6)

6.5 Intérieur du Raman Rxn5



A0054447

Figure 9. Vue intérieure de l'analyseur Raman Rxn5

Pos.	Nom	Description
1	Module de détection	Endroit où la lumière Raman diffusée par l'échantillon est analysée. Il existe quatre voies d'analyse dans le module de détection.
2	Moniteur à écran tactile	Moniteur à écran tactile pour l'interface Raman RunTime.
3	Pile de sauvegarde de l'horloge en temps réel	<p>Pile de sauvegarde de l'horloge en temps réel dans le contrôleur intégré. Type de pile : 3,6 V AA Li-SOCI2 L'étiquette d'avertissement sur l'avant de l'analyseur se réfère à cette pile. N'utiliser que la marque et le type indiqués ci-dessous pour le Raman Rxn5.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>WARNING THIS ASSEMBLY CONTAINS A BATTERY MFR/TYPE: SAFT/LS 14500. REPLACEMENT BATTERIES MUST BE IDENTICAL. FAILURE TO OBSERVE THIS WARNING WILL INVALIDATE THE GOVERNING CERTIFICATES.</p> </div>
4	Contrôleur intégré	Contrôleur système avec Raman RunTime.
5	Concentrateur USB	Ports USB pour la connexion d'une clé USB et de périphériques d'entrée pendant les procédures de service.
6	Indicateur de purge / soupape de sécurité	Surveille la pression de purge interne du boîtier et fournit une soupape de sécurité en cas de surpression du boîtier. Un indicateur vert indique que la pression à l'intérieur du boîtier est supérieure à 5,1 mm (0,20 in) de colonne d'eau.
7	Contrôleur de moteur	Dispositif qui régule la vitesse et le sens de rotation du moteur du ventilateur de refroidissement.
8	Refroidisseurs	Dispositifs de refroidissement à effet Peltier pour éliminer la chaleur résiduelle des composants électroniques à l'intérieur du boîtier.
9	Alimentation électrique	Alimentation principale qui fournit du courant continu à tous les composants électroniques à l'intérieur du boîtier.
10	Lasers (4)	Le Rxn5 comprend jusqu'à 4 lasers, selon la configuration commandée.
11	Électronique de commande	Électronique de traitement et de numérisation du signal interne du capteur de l'analyseur. L'électronique de commande thermique et l'alimentation électrique de la barrière IS se trouvent également à cet endroit.
12	Zone E/S IS	Verrouillage de la fibre de la sonde et zone de raccordement du capteur de température/pression.
13	Entrée alimentation AC	L'alimentation électrique fournie par le client est raccordée ici. L'alimentation électrique est distribuée à d'autres composants internes par l'intermédiaire de borniers et de câblages installés en usine.

Pos.	Nom	Description
14	Zone E/S basse tension non IS	Zone de raccordement pour les E/S non IS suivantes : <ul style="list-style-type: none">• (2) RS-485 Modbus RTU• (2) TCP/IP pour Modbus TCP ou commande à distance• (4) Pilote de vanne de prélèvement 24 V DC

7 Fonctionnement

7.1 Logiciel intégré Raman RunTime

Raman RunTime est le logiciel de contrôle intégré installé dans tous les analyseurs Raman Rxn5. Il est conçu pour une intégration simple avec une analyse multivariable standard et des plates-formes d'automatisation, afin de permettre la mise en place d'une solution de surveillance et commande des process *in situ* en temps réel. Raman RunTime est doté d'une interface OPC et Modbus qui fournit aux clients les données des analyseurs ainsi que des fonctions de commande de ces derniers. Voir le *manuel de mise en service Raman RunTime (BA02180C)* pour obtenir toutes les instructions de configuration et d'utilisation du Raman Rxn5 avec Raman RunTime.

7.2 Configuration initiale de Raman RunTime

Pour effectuer la configuration initiale du logiciel Raman RunTime, suivre les instructions ci-dessous.

1. Personnaliser le nom de l'analyseur. Le nom par défaut est "Raman Analyzer" :
 - Dans le tableau de bord Raman RunTime, naviguer jusqu'à **Options > System > General**.
 - Cliquer sur le champ **Instrument Name**.
 - Entrer un nom personnalisé, par exemple, Raman Rxn5 sn0012345, puis cliquer sur **Apply**. Le nom de l'analyseur est la façon dont le système est identifié dans les exportations de diagnostic et dans les rapports d'étalonnage.
2. (En option) Étalonner l'écran tactile :
 - Dans le tableau de bord, naviguer jusqu'à **Options > System > General > Calibrate Touch Screen**.
 - Suivre les invites à l'écran. Pour obtenir un meilleur étalonnage, utiliser le bord de l'ongle en suivant les indications à l'écran et en touchant les points de contact demandés.
3. Personnaliser l'identité des protocoles de communication et personnaliser les paramètres du réseau :
 - Naviguer jusqu'à **Options > System > Network**.
 - Cliquer sur le champ **Hostname**.
 - Entrer un nom personnalisé et cliquer sur **Apply**. Il s'agit d'une étape critique car le nom d'hôte est la manière dont le système du Raman Rxn est identifié par des protocoles de communication.

En cas d'utilisation du protocole DHCP, l'adresse IP est obtenue automatiquement.

- (En option) Entrer les informations IP statiques, le cas échéant, puis cliquer sur **Apply**.
4. Régler la date et l'heure :
- Dans le tableau de bord, naviguer jusqu'à **Options > System > Date & Time**.
 - Spécifier l'heure, la date et le fuseau horaire, ou
 - Activer la synchronisation de l'heure (**Time Synchronization**). Fournir une adresse de serveur d'horloge sur le réseau local.
 - Cliquer sur **Apply**.
 - ▶ Si la date et l'heure sont réglées manuellement, s'assurer que le fuseau horaire est correctement configuré avant de procéder à d'autres réglages.
 - ▶ Il s'agit d'une autre étape critique, étant donné que l'acquisition spectrale, les fichiers qui en résultent et les protocoles de communication sont gérés par la date et l'heure du système.
5. Spécifier des noms pour chaque sonde/quadrant, par exemple Sonde 1, Sonde 2 :
- Dans le tableau de bord, cliquer sur la barre de titre de la sonde devant être nommée. La vue détaillée du flux ou de la sonde s'affiche.
 - Sélectionner l'onglet **Settings** et cliquer sur **Name**.
 - Entrer le nom de la sonde et cliquer sur **Apply**.
 - Laisser le système se stabiliser pendant au moins deux heures avant de procéder à l'étalonnage.
6. Se reporter au *manuel de mise en service Raman RunTime (BA02180C)* pour les instructions de l'étalonnage initial et de la vérification.

7.3 Étalonnage et vérification

Un étalonnage fiable et transférable est important pour comparer les données acquises à différents moments ou avec différents analyseurs. Différents appareils analysant le même échantillon peuvent générer des spectres presque identiques s'ils sont correctement étalonnés.

Il existe deux types distincts d'étalonnage pour les instruments Raman d'Endress+Hauser. L'étalonnage interne est utilisé pour étalonner à la fois le spectrographe et les longueurs d'onde laser. L'étalonnage de la sonde corrige les différences de débit global de l'analyseur pour différentes longueurs d'onde.

7.3.1 Étalonnage interne

Le logiciel de commande Raman RunTime effectue automatiquement des étalonnages internes avec chaque analyse sans intervention de l'utilisateur ni configuration. Par conséquent, l'écran d'étalonnage affiche uniquement les fonctions d'étalonnage de la sonde.

L'écran d'étalonnage indique pour chaque voie la date du dernier étalonnage et de la dernière vérification. Sur cet écran, on peut accéder à l'étalonnage et/ou à la vérification des voies, y compris la date et l'heure des étalonnages et des vérifications, les résultats de réussite ou d'échec et les détails de chaque étalonnage.

Les boutons "Verify" et "Calibrate" situés en haut de chaque voie permettent d'effectuer une nouvelle vérification ou un nouvel étalonnage. La procédure de configuration recommandée pour une voie de mesure installée est de vérifier d'abord et d'étalonner seulement si la vérification échoue.

Il est généralement recommandé de procéder à un nouvel étalonnage dans les conditions suivantes :

- Lors de l'installation et de la mise en service d'un nouvel analyseur ou voie de mesure de l'analyseur
- Après l'échec d'une vérification
- Après le nettoyage, la réparation ou le remplacement des principaux composants du système (laser, sonde, module de détection, câble à fibre optique)

7.3.2 Étalonnage de la sonde

La sensibilité du Raman Rxn5 varie en fonction de la longueur d'onde en raison des variations du rendement de l'optique et de l'efficacité quantique du CCD. La fonction d'étalonnage de la sonde dans Raman RunTime peut être utilisée pour éliminer les effets de cette variation des spectres mesurés.

L'étalonnage de la sonde pour l'analyseur Raman Rxn5 est réalisé à l'aide d'un gaz d'étalonnage. La composition du gaz d'étalonnage est choisie en fonction de l'application pour laquelle la voie est utilisée. Chaque voie peut avoir son propre gaz d'étalonnage. Voir le manuel de mise en service relatif à Raman RunTime et à la sonde Raman Rxn-30 pour les détails sur l'étalonnage.

7.3.3 Vérification de la sonde

L'assistant de vérification de la sonde peut être utilisé pour vérifier que le Raman Rxn5 fonctionne conformément aux spécifications. La vérification de la sonde permet d'acquérir un spectre Raman d'un échantillon Raman standard, généralement le gaz d'étalonnage actuel, de calculer la composition à l'aide de la méthode logicielle et de déterminer si la concentration mesurée de chaque gaz se situe dans une tolérance spécifiée. La vérification de la méthode confirme que les étalonnages du spectrographe et de la longueur d'onde du laser sont conformes aux spécifications et que les facteurs de réponse étalonnés pour chaque gaz donnent des résultats conformes aux spécifications. Un rapport est généré, indiquant les résultats des étapes de vérification ainsi qu'une indication de réussite ou d'échec.

8 Diagnostic et suppression des défauts

Raman RunTime fournit des informations de diagnostic pour faciliter la suppression des défauts sur l'analyseur. Pour plus d'informations, se reporter à la section Avertissements et erreurs du système du *manuel de mise en service Raman RunTime (BA02180C)*.

8.1 Avertissements et erreurs

Le bouton **Status** situé au milieu de la barre d'état de la vue principale affiche l'état actuel du système.

Symbole	Description
	Lorsque le système est entièrement étalonné et fonctionne comme prévu, le bouton Status situé au milieu de la barre d'état de la vue principale indique OK et apparaît en vert .
	En cas d'avertissement du système, le bouton Status devient jaune . Les avertissements doivent être pris en compte, mais il n'est pas forcément nécessaire d'agir immédiatement. Cliquer sur le bouton Status pour afficher les détails de l'avertissement. L'avertissement le plus courant se produit lorsque toutes les voies ne sont pas occupées. Le bouton émet continuellement des impulsions jusqu'à ce que le problème soit résolu. Cliquer sur le bouton Status pour afficher les détails sur l'avertissement.
	En cas d'erreur du système, le bouton Status devient rouge . Une erreur nécessite une action immédiate pour rétablir les performances du système. Cliquer sur le bouton Status pour afficher les détails de l'erreur.

8.2 Coordonnées

Pour le SAV, consulter notre site web (<https://endress.com/contact>) pour obtenir la liste des canaux de vente locaux.

www.addresses.endress.com
