



Manuel d'utilisation

Version B

À utiliser conjointement au
SOLOPro+ Manuel d'Utilisation

(Ce texte est une traduction des instructions d'utilisation originales)

SOLO PRO+

IMPORTANT !

N'utilisez pas l'équipement Mini-Cam dans le cadre des inspections ATEX si :

- Vous n'avez pas été formé à l'utilisation de l'équipement Mini-Cam
- Vous ne disposez pas des compétences requises pour effectuer des inspections ATEX
- Vous ne disposez pas du matériel adéquat
- Vous craignez que l'équipement ne soit contaminé, défectueux ou endommagé
- La pression de l'équipement est faible



Ce manuel d'instructions s'applique au système d'inspection SOLOPro+ ATEX Zone 1.

Ce document aborde le système standard et les options disponibles. En fonction de la configuration de votre système, il se peut que certaines des fonctions mentionnées dans ce document ne soient pas disponibles.

Avis de non-responsabilité

Les matériels et logiciels mentionnés dans ce document sont soumis à des développements et améliorations continus. Par conséquent, il peut y avoir des différences mineures entre les informations contenues dans ce document et les performances ou la conception du produit. Les spécifications, dimensions et autres déclarations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Mini-Cam et ses fournisseurs ne sauraient être tenus responsables des dommages relatifs à ces logiciels ou matériels ni d'aucun autre dommage quel qu'il soit provoqué par l'utilisation ou l'incapacité d'utiliser un produit Mini-Cam. Cette disposition s'applique même si la société Mini-Cam a été informée du risque d'endommagement. Dans tous les cas, la responsabilité de Mini-Cam est limitée au remplacement des logiciels ou matériels défectueux ayant été achetés initialement auprès de Mini-Cam.

Mini-Cam
Unit 4, Yew Tree Way, Golborne, Warrington, Cheshire WA3 3JD.

Téléphone : +44 (0) 1942 270524

Société immatriculée en Angleterre et au Pays de Galles, numéro d'immatriculation de la société : 3728693

Table des matières

Avis de non-responsabilité	5
Garantie	11
Garantie limitée	11
Extension de la garantie limitée	11
Conditions relatives à la garantie limitée	11
Restrictions de garantie	11
Introduction	12
Portée du présent manuel d'utilisation	12
Utilisation du présent manuel d'utilisation	12
En cas de doute	13
Conventions d'écriture	13
Caractères gras	13
Listes	13
Listes de procédures	13
Symboles utilisés dans ce manuel	14
Déclaration de conformité CE	15
Déclaration CE	15
Vue d'ensemble des équipements ATEX	17
Environnements dangereux	17
Zones ATEX	18
Conformité et non-conformité ATEX	18
Utilisation de l'équipement	20
Objectif de l'équipement	20
Utilisation de l'équipement ATEX-1	20
Utilisation autorisée de l'équipement	21
Utilisation générale de l'équipement	22
Responsabilités de l'opérateur	24
Sécurité fondamentale	24
Assurer la sécurité	24
Positionnement des écrans et des dispositifs de contrôle	24
Utilisation de l'équipement Mini-Cam	24
Entretien et maintenance	25
Réparation et entretien	25
Pièces de rechange	25
Programme d'entretien	25

Identification des composants du système ATEX	26
Marquage des composants ATEX	27
Unité de commande CCU210-ExZ1 pour les inspections ATEX-1	27
Vue d'ensemble du système	28
Système de caméra de poussée	28
Équipement ATEX dans les environnements dangereux et NON dangereux	29
Contrôle de l'alimentation	30
Étapes de mise en marche	30
Étape 1 : Mise sous tension du système	30
Étape 2 : Décider d'utiliser ou non la fonction FORCER pour maintenir l'alimentation	30
Étape 3 : Mise sous tension de l'équipement d'inspection	31
Dispositif de verrouillage FORCER	36
CCU210-ExZ1	36
Pendant l'inspection	37
Mode ATEX	37
Mode FORCER	37
Mise hors tension de l'équipement d'inspection	38
Préparation de l'inspection	39
Étapes de préparation de l'inspection	39
Sélection des composants du système	39
Raccordement des composants du système	42
Mise sous tension du système et de l'équipement d'inspection	45
Contrôle des pressions de l'équipement d'inspection	45
Pressurisation des composants	46
Contrôle et réglage de la pression interne	46
Barre de pression	47
Pressurisation de la caméra CAM025-ExZ1	48
Pressurisation du bloc-ressort de caméra ExZ1	49
Pressurisation de la caméra CAM026L-ExZ1	50
Test du système de contrôle de la pression	51
Étapes du test de fuite lente	52
Étapes du test de chute de pression	52
Test du fonctionnement du système avant l'utilisation	54
Introduction de l'équipement d'inspection sur le site	55
Système de caméra de poussée	55
Pendant l'inspection	56

Contrôle de la pression et de la conformité	56
Avertissements relatifs à la pression	56
Avertissement de notification	56
Avertissement de mise en garde	57
Pression non conforme à la réglementation ATEX-1	57
Contrôle manuel de l'équipement d'inspection	58
À la fin de l'inspection	59
Retrait de l'équipement d'inspection du site	59
Mise hors tension de l'équipement d'inspection	59
Contrôle de l'équipement	59
Si vous avez remarqué des problèmes	60
Rangement et transport	60
Annexes	61
Valeurs maximales	62
Dépannage	63
Déclaration DEEE	64
EU - Type Examination Certificate (Page 1 of 2)	66
EU - Type Examination Certificate (Page 2 of 2)	67
IECEX Certificate of Conformity (Page 1 of 3)	68
IECEX Certificate of Conformity (Page 2 of 3)	69
IECEX Certificate of Conformity (Page 3 of 3)	70

Garantie

Garantie limitée

Félicitations pour l'achat de votre nouveau système d'inspection des environnements dangereux SOLOPro+. Nos produits sont le fruit de nombreuses années d'expérience et de développements continus. La fabrication et le contrôle consciencieux comptent parmi les principaux objectifs de notre entreprise. Toutefois, le risque de défaillance ne saurait être totalement exclu. Si cela se produit, vous êtes couvert par notre généreuse garantie. Veuillez noter que même les meilleurs produits ne peuvent être durables et fonctionner correctement s'ils ne sont pas manipulés et entretenus de manière adéquate.

Extension de la garantie limitée

Mini-Cam garantit le bon état de fonctionnement de votre équipement et l'absence de tout défaut de matériel et/ou de fabrication pendant une période d'un an. En cas de défaillance due à un défaut de matériel et/ou de fabrication avéré, nous y remédierons gratuitement pendant la période de garantie. Nous nous réservons le droit, à notre gré, de réparer l'équipement ou de remplacer l'ensemble de l'unité ou les pièces défectueuses ou, si nous ne sommes pas en mesure de réparer ou de remplacer l'unité, de rembourser la valeur actuelle de l'équipement. La garantie est une garantie de type « retour au fournisseur » et nous ne sommes pas responsables des frais d'expédition.

Conditions relatives à la garantie limitée

Il est interdit de démonter la caméra, l'enrouleur, l'unité de commande ou toute autre pièce du système sans l'accord du fabricant ! Le non-respect de cette consigne annulera la garantie. La période de garantie commence à compter de la date de livraison. Cette garantie limitée ne couvre pas les dommages dus à un traitement inapproprié du système, à un entretien inadéquat, à une modification, à une réparation, à une usure normale ou à des causes externes telles que la foudre, le feu ou le gel. La garantie ne couvre pas les pièces sujettes à l'usure telles que les objectifs de la caméra frontale, les joints toriques, les câbles, les tiges de poussée, les rouleaux de tige, etc. Pour bénéficier d'un service de garantie, veuillez renvoyer le système ainsi que la facture originale à votre revendeur ou au centre de service Mini-Cam le plus proche. L'équipement renvoyé doit être expédié en port payé. Nous ne sommes pas responsables des frais de port.

Restrictions de garantie

Dans le cadre de cette garantie, notre responsabilité se limite à la réparation, au remplacement ou au remboursement, tel qu'énoncé ci-dessus. La société Mini-Cam ne saurait être tenue responsable des dommages directs, spéciaux, accidentels ou consécutifs résultant d'une violation de la garantie, y compris des pertes de bénéfices, des interruptions d'activité, des atteintes à la réputation, des dommages ou du remplacement de l'équipement et/ou des biens.

Introduction

Portée du présent manuel d'utilisation

Les équipements Mini-Cam relèvent des catégories suivantes :

L'équipement **NON-ATEX** n'est pas approuvé pour les environnements dangereux et ne peut être utilisé que lorsqu'il n'y a aucun risque de se trouver dans un environnement dangereux.

L'équipement **ATEX-2** est approuvé pour une utilisation dans les environnements dangereux ATEX Zone 2. Cet équipement est autocontrôlé et fournit des avertissements à l'utilisateur, mais l'alimentation de l'équipement d'inspection n'est pas automatiquement coupée en cas de problème.

L'équipement **ATEX-1** est approuvé pour une utilisation dans les environnements dangereux ATEX Zone 1 (et Zone 2). Cet équipement est autocontrôlé et fournit des avertissements à l'utilisateur, et l'alimentation de l'équipement d'inspection est automatiquement coupée en cas de problème.

Le présent manuel d'utilisation décrit les exigences et le fonctionnement du système **ATEX-1**. Pour accéder à la description de toutes les fonctionnalités et fonctions supplémentaires du système outre ATEX, reportez-vous au *manuel d'instructions original SOLOPro+*.

Utilisation du présent manuel d'utilisation

Le présent manuel d'utilisation complète le *manuel d'instructions original SOLOPro+* ; il doit être lu conjointement à ce manuel original.

Ce manuel contient des procédures et des instructions importantes qu'il convient de suivre, tout particulièrement lors de l'utilisation de l'équipement ATEX-1. Vous devez respecter le contenu de ce manuel ainsi que du *manuel d'instructions original SOLOPro+*.

Tous les opérateurs doivent parfaitement connaître ces manuels avant d'utiliser l'équipement Mini-Cam. Les manuels contiennent des informations importantes à propos du fonctionnement du système et des informations qu'il fournit.

Le fait de comprendre et de respecter ces informations permettra de minimiser les risques opérationnels et de prolonger la durée de vie du système.

En cas de doute

En cas de doute quant à la zone d'utilisation de votre équipement Mini-Cam, veuillez contacter le centre de service Mini-Cam de votre région. Pour ce faire, consultez le site : www.minicam.co.uk/partner-dealers

Conventions d'écriture

Dans ce manuel d'utilisation, les conventions d'écriture suivantes sont utilisées :

Caractères gras

Les caractères gras sont utilisés pour les mots importants.

Par exemple : Cette procédure **ne doit pas** être suivie dans l'ordre inverse.

Listes

Les listes se présentent comme suit :

- Élément 1
- Élément 2

Listes de procédures

Les procédures qui doivent être suivies dans un ordre spécifique apparaissent sous forme de listes numérotées similaires à celle-ci :

- 1 Effectuez d'abord cette étape.
- 2 Effectuez ensuite cette étape.

Symboles utilisés dans ce manuel

Dans ce manuel d'utilisation, les symboles suivants sont utilisés :



ATTENTION

Ce symbole signifie que vous devez prendre des mesures particulières pour minimiser les risques liés à la sécurité.



RISQUE D'EXPLOSION

Ce symbole indique qu'un risque d'explosion et d'autres dangers potentiels sont susceptibles de compromettre gravement la sécurité et d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.



ENDOMMAGEMENT

Ce symbole signale que l'équipement d'inspection ou d'autres biens pourraient être endommagés.



REMARQUE

Ce symbole précède des informations ou des conseils importants.



ENTRETIEN

Ce symbole indique le régime d'entretien recommandé pour préserver la durée de vie de l'équipement, mais également pour garantir la conformité aux exigences ATEX.

Déclaration de conformité CE

Déclaration CE

Nous soussignés, Mini-Cam., dont le siège social est sis à Unit 4, Yew Tree Way, Stonecross Park, Golborne, Warrington, WA3 3JD, déclarons par la présente que les composants du système SOLOPro+ ATEX auxquels se réfère la présente déclaration sont conformes aux normes ou documents de normalisation suivants, le cas échéant :

EN61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements industriels.

EN61000-6-2 : 2005 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : Normes génériques - Norme d'immunité pour les environnements industriels.

IEC 60079-0:2017 Atmosphères explosives - Partie 0 : Matériel - Exigences générales

IEC 60079-2:2014-07 Atmosphères explosives - Partie 2 : Protection du matériel par enveloppe à surpression interne "p"

Les conditions d'exploitation et environnementales stipulées dans le cadre de la conformité sont les suivantes :

Environnements résidentiels, commerciaux, d'affaires, de petites entreprises et industriels légers.

Cette déclaration est basée sur le(s) rapport(s) d'essais du laboratoire d'essais CEM concerné.

Vue d'ensemble des équipements ATEX

Les équipements ATEX sont approuvés pour une utilisation dans des environnements dangereux, présentant potentiellement des atmosphères explosives.

Pour se protéger des environnements dangereux, l'équipement d'inspection Mini-Cam est pressurisé en interne. Ainsi, aucun élément dangereux ne peut pénétrer dans l'équipement, où il pourrait être soumis à des sources d'inflammation.

Environnements dangereux

L'équipement d'inspection peut être utilisé dans des environnements **dangereux** ou **NON dangereux**.

- Un environnement **dangereux** est un environnement présentant potentiellement des atmosphères explosives.
- Un environnement **NON dangereux** est un environnement ne présentant PAS d'atmosphères explosives.



Vous ou une personne qualifiée devez déterminer si l'environnement dans lequel l'équipement d'inspection est utilisé est dangereux ou NON dangereux. Le système n'est pas en mesure de détecter si un environnement est dangereux ou non.



Vous ne devez pressuriser, entretenir ou changer l'équipement que dans les environnements NON dangereux. Vous ne devez **JAMAIS** ouvrir, débrancher ou rebrancher un équipement d'inspection dans les environnements dangereux.

Zones ATEX

Les équipements Mini-Cam sont classés en fonction de leurs autorisations d'utilisation dans différents environnements :

- **ATEX-1** - Le plus haut niveau ATEX que les équipements Mini-Cam prennent en charge. Il s'agit d'un équipement spécialisé comprenant plusieurs fonctions de conception et de contrôle de la pression à haute intégrité, et offrant la possibilité de couper automatiquement l'alimentation électrique de l'équipement d'inspection si une faible pression est détectée.
- **ATEX-2** - Cet équipement comprend des fonctions de contrôle de la pression conçues pour répondre aux réglementations ATEX-2 en vue d'une utilisation dans des environnements explosifs, mais ne permet **PAS** de couper automatiquement l'alimentation électrique de l'équipement d'inspection si une faible pression est détectée.
- **NON-ATEX** - Cet équipement comprend également des fonctions de détection de la pression, mais n'est **PAS** approuvé pour une utilisation dans des environnements explosifs.



Vous ou une personne qualifiée devez déterminer le niveau ATEX requis pour l'équipement, et vous ne devez utiliser que des équipements de ce niveau.

Conformité et non-conformité ATEX

Les équipements ATEX peuvent être **conformes** ou **non conformes**.

Lorsqu'il est mis sous tension, le système contrôle en permanence les pressions au sein de l'équipement ATEX. Si les pressions sont suffisamment élevées, l'équipement est **conforme**. Si elles sont trop faibles, l'équipement est **non conforme**.

L'équipement NON ATEX, même lorsqu'il est pressurisé, ne peut jamais être classé comme étant conforme, car il ne satisfait pas aux autres réglementations de conception requises pour assurer la conformité ATEX intégrale.

Si l'un des équipements ATEX raccordés devient non conforme, l'*ensemble du système* est alors considéré comme étant non conforme.

Par exemple, lorsque la caméra et l'enrouleur sont utilisés ensemble, si seule la caméra devient non conforme alors que l'enrouleur est toujours conforme, l'*ensemble du système* est considéré comme étant non conforme.



Dans les environnements dangereux, vous ne devez utiliser que des équipements ATEX *intégralement conformes*.

Utilisation de l'équipement

Objectif de l'équipement

L'équipement Mini-Cam est destiné à l'inspection des canalisations, et toute autre utilisation est interdite. Si l'équipement est utilisé à d'autres fins, la société Mini-Cam décline toute responsabilité à l'égard de toute réclamation au titre de la garantie ou de quelque nature que ce soit.

Utilisation de l'équipement ATEX-1

L'équipement Mini-Cam ATEX-1 peut être utilisé conformément à ces normes :

IEC 60079-0 2018

Atmosphères explosives - Partie 0 : Équipement - Exigences générales

IEC 60079-2 2015

Atmosphères explosives - Partie 2 : Protection de l'équipement via le boîtier pressurisé "p"

IEC 60079-7 2015

Atmosphères explosives - Partie 7 : Protection du matériel par sécurité augmentée «e»

Utilisation autorisée de l'équipement

L'utilisation du système d'inspection des canalisations SOLOPro+ ExZ1 dans des environnements dangereux n'est autorisée que si, au minimum, TOUTES les conditions suivantes sont respectées (cette liste n'est pas exhaustive) :

- Les opérateurs ont été formés à l'utilisation de l'équipement.
- Les opérateurs ont été formés à ATEX et aux exigences relatives aux normes ATEX.
- L'équipement utilisé est correct et approprié.
- Le manuel d'utilisation doit être conservé avec l'équipement et consulté chaque fois que cela s'avère nécessaire.
- L'utilisation de la clé FORCER doit être bien comprise et toutes les implications doivent être acceptées par l'opérateur.
- Il convient de **TOUJOURS** tenir compte des avertissements ou autres informations fournis par le système.
- Les procédures et étapes de ce manuel **DOIVENT** être respectées.

Utilisation générale de l'équipement

À FAIRE :

- Agissez en permanence en fonction des avertissements du système.
- Restez vigilant et attentif au système en permanence.
- Ne mettez l'équipement d'inspection sous tension que lorsque vous êtes certain qu'il ne se trouve pas dans un environnement dangereux.
- Testez régulièrement le système de contrôle de la pression.
- Assurez-vous que les pressions sont appropriées avant de placer l'équipement d'inspection dans un environnement dangereux.
- Purgez et re-pressurisez l'équipement uniquement dans les environnements NON dangereux.
- Utilisez l'équipement correct et approprié aux exigences de l'inspection.
- Mettez le système hors tension si celui-ci présente tout signe de problème.
- Mettez l'équipement hors tension et ne l'utilisez pas s'il génère une chaleur excessive.
- Cessez d'utiliser l'équipement dans des environnements dangereux si vous craignez qu'il ne soit endommagé.
- Gardez toujours le manuel d'utilisation à portée de main.
- Débranchez ou branchez les composants uniquement lorsqu'ils sont hors tension.
- N'utilisez que des accessoires approuvés.
- Vérifiez l'état de tous les connecteurs et assurez-vous qu'ils sont bien fixés avant l'utilisation.
- Inspectez visuellement l'ensemble de l'équipement avant de l'utiliser.

- Utilisez les capuchons et les couvercles de protection lorsque l'équipement n'est pas utilisé.
- Portez les équipements de protection individuelle appropriés (par exemple des gants, un casque, une protection auditive, etc.).

À ÉVITER :

- N'utilisez pas l'équipement en cas de doute.
- Ne pressurisez, n'ouvrez, ne débranchez ou ne branchez jamais des composants dans des environnements dangereux.
- Ne raccordez pas de composants, de matériaux ou de dispositifs non approuvés à l'équipement.
- Ne commencez jamais à utiliser un équipement en mauvais état de fonctionnement ou présentant des dommages, aussi minimes soient-ils.
- N'utilisez pas l'équipement Mini-Cam à proximité d'autres équipements électriques sensibles.

À RETENIR :

- Les équipements ATEX ne peuvent être entretenus que par un centre de service certifié Mini-Cam.

Responsabilités de l'opérateur

Sécurité fondamentale

L'opérateur est responsable de l'utilisation en toute sécurité de l'équipement Mini-Cam, quelles que soient les conditions. En tant qu'opérateur, vous devez parfaitement connaître les exigences relatives à ATEX et l'équipement Mini-Cam. L'équipement Mini-Cam ATEX-1 comporte une fonction de coupure automatique de l'alimentation en cas de faible pression de l'équipement, mais ne comporte pas d'autres fonctions de sécurité automatiques. En tant qu'opérateur, vous devez rester vigilant et attentif.

Assurer la sécurité

En tant qu'opérateur ou que personne impliquée dans l'inspection, vous devez :

- Respecter toutes les instructions de ce manuel et des manuels associés.
- Garder ce manuel et les manuels associés à portée de main en permanence.
- Être formé à l'utilisation de l'équipement Mini-Cam et maintenir vos connaissances à jour.
- Respecter toutes les règles de sécurité qui se rapportent à votre travail.
- Tenir des registres liés à l'utilisation, aux problèmes observés, à l'entretien et aux réparations, et tenir vos collègues informés.
- Maintenir vos connaissances en matière de meilleures pratiques à jour et respecter ces meilleures pratiques.
- Vous conformer à l'ensemble des processus et procédures de vos clients ou des entreprises associées.

Positionnement des écrans et des dispositifs de contrôle

Les informations importantes sont affichées sur les écrans du système, et le système nécessite une interaction de la part de l'opérateur. Il est essentiel de s'assurer que le clavier et les manettes du système sont facilement accessibles et que l'opérateur peut voir les écrans en permanence.

Utilisation de l'équipement Mini-Cam

L'opérateur est responsable de l'utilisation de l'équipement Mini-Cam, quelles que soient les conditions. En tant qu'opérateur ou que personne qualifiée, vous devez :

- Déterminer si l'inspection nécessite un certain niveau de protection ATEX.
- Vous assurer que l'équipement n'est pas endommagé et qu'il est en bon état de fonctionnement avant de commencer l'inspection.
- Interrompre l'inspection si vous estimez que le système pourrait présenter un défaut ou un problème.
- Évaluer la sécurité du site d'inspection en tenant compte des conditions météorologiques.

Entretien et réparation de l'équipement ATEX

Seuls les centres de service agréés et certifiés Mini-Cam sont autorisés à procéder à l'entretien, à l'examen interne ou à toute réparation sur l'équipement ATEX.

Entretien et maintenance

Pour l'entretien général et la maintenance, reportez-vous au *manuel d'instructions original SOLOPro+*.

Sur l'équipement ATEX, les procédures d'entretien et de maintenance sont essentielles non seulement pour préserver la durée de vie de l'équipement, mais également pour garantir la conformité aux exigences ATEX.

Réparation et entretien

Seuls les centres de service agréés et certifiés Mini-Cam sont autorisés à procéder à l'entretien, à l'examen interne ou à toute réparation sur l'équipement ATEX. Vous ne devez pas confier l'entretien, l'examen interne ou la réparation de votre équipement à une personne non autorisée. Cela invaliderait non seulement toute garantie, mais pourrait également invalider immédiatement toute certification de conformité ATEX.

Pièces de rechange

Si vous avez besoin de pièces de rechange, contactez votre centre de service Mini-Cam (il se peut que certaines pièces doivent être montées par le centre de service).



Si vous craignez que l'équipement ne soit contaminé, défectueux ou endommagé, ne l'utilisez pas et contactez votre centre de service.

Programme d'entretien

L'équipement Mini-Cam ATEX doit être régulièrement entretenu ; cela permet de contrôler et maintenir ses performances et de garantir qu'il est conforme aux normes ATEX. Même si votre équipement ATEX ne semble présenter aucun problème, Mini-Cam vous recommande de le faire entretenir et contrôler au moins une fois par an. Si l'équipement ATEX est utilisé en alternance par deux équipes, Mini-Cam vous recommande de le faire entretenir tous les 6 mois. Cela permettra de garantir que l'équipement ATEX fonctionne au maximum de ses capacités.

Identification des composants du système ATEX

Les équipements destinés à être utilisés dans les environnements dangereux ATEX Zone 1 comportent au moins l'un de ces marquages :

Un numéro de série ExZ1



Un marquage spécifique ATEX-1

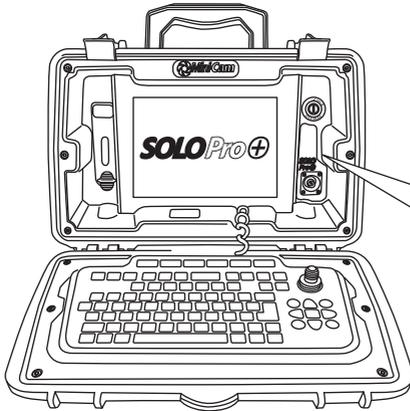


Seuls les équipements dont le marquage ATEX contient les caractères « **2G** » peuvent être utilisés dans les environnements ATEX-1. Aucun autre marquage n'est autorisé.

Marquage des composants ATEX

Tous les composants SOLOPro+ ATEX comportent le symbole EX . Vous ne devez utiliser aucun autre composant du système dans le cadre des inspections ATEX.

Unité de commande CCU210-ExZ1 pour les inspections ATEX-1



Identification ATEX
CCU210-ExZ1
Logo EX et clé FORCER



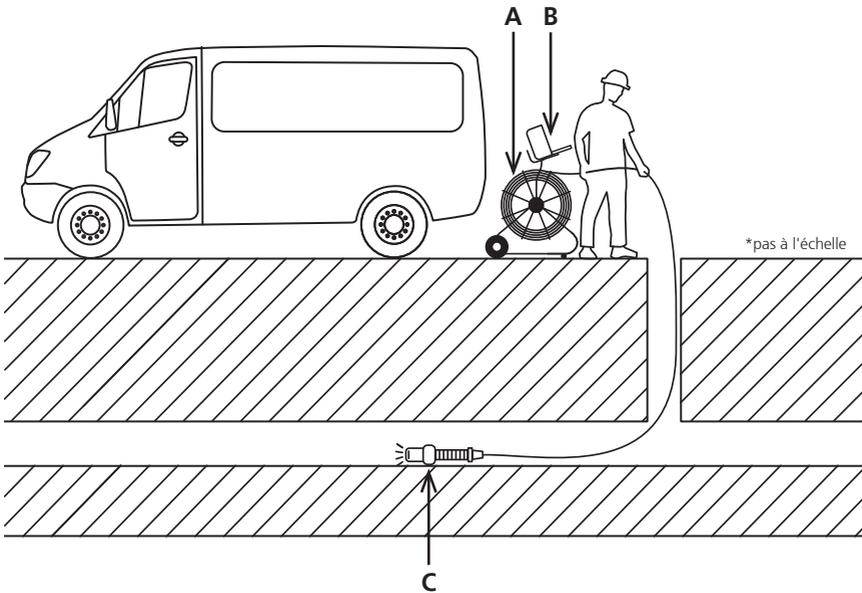
Vue d'ensemble du système

Système de caméra de poussée

Le système d'inspection SOLOPro+ ATEX Zone 1 est constitué des composants principaux suivants :

- Enrouleur (A)
- Unité de commande (B)
- Caméra (C)

L'illustration ci-après représente une configuration type :



Pour chaque inspection, l'étendue réelle de l'environnement dangereux sera définie par la nature de l'inspection elle-même. VOUS ou une personne qualifiée devez déterminer l'étendue de l'environnement dangereux pour chaque inspection spécifique.

Équipement ATEX dans les environnements dangereux et NON dangereux

Certaines pièces du système sont autorisées dans les environnements dangereux. Elles comportent un marquage approprié (reportez-vous à la section Identification des composants du système ATEX à la page 26).

Les équipements qui ne comportent **PAS** de marquage d'autorisation ne doivent **JAMAIS** pénétrer dans les environnements dangereux. Ces équipements incluent par exemple le panneau de commande, les écrans, l'enrouleur, la tige et l'enrouleur de câble. Cette liste n'est **PAS** exhaustive ; supposez toujours que si un équipement ne comporte **PAS** de marquage **ATEX**, il **NE DOIT PAS** pénétrer dans les environnements dangereux.

Contrôle de l'alimentation

Étapes de mise en marche

Suivez d'abord les étapes de la section *Préparation de l'inspection* à la page 39, puis :

Étape 1 : Mettez le système sous tension

Étape 2 : Décidez d'utiliser ou non la clé FORCER

Étape 3 : Mettez l'équipement d'inspection sous tension

Étape 1 : Mise sous tension du système

Appuyez sur la touche **PowerON** 

Lorsque vous mettez le système sous tension à l'aide de la touche PowerON pour la première fois, la CCU se met en marche mais l'alimentation de l'équipement d'inspection reste coupée. Vous devez indiquer à la CCU à quel moment elle doit alimenter l'équipement d'inspection. Une fois que le système a démarré, vous devez lire et accepter tous les messages.



S'il s'agit d'une inspection ATEX, vous devez vous assurer que l'équipement d'inspection se trouve dans un environnement NON dangereux avant de le mettre sous tension.

Étape 2 : Décider d'utiliser ou non la fonction FORCER pour maintenir l'alimentation

Pour accéder aux instructions d'utilisation du dispositif de verrouillage FORCER, reportez-vous à la page 36.

Le système de contrôle ATEX-1 coupe automatiquement l'alimentation de l'équipement d'inspection en cas de faible pression. Mais, par conséquent, l'équipement d'inspection ATEX-1 ne peut plus indiquer ses pressions lorsque vous devez le re-pressuriser aux valeurs correctes. Ainsi, la clé FORCER peut être utilisée pour maintenir l'alimentation de l'équipement d'inspection ATEX-1 même lorsque les pressions sont faibles.



Si vous n'avez aucune raison d'utiliser la clé FORCER, assurez-vous qu'elle ne se trouve pas en position FORCER.



N'oubliez pas de remettre la clé FORCER dans sa position initiale lorsque vous n'avez plus besoin d'utiliser la fonction FORCER.

Étape 3 : Mise sous tension de l'équipement d'inspection



S'il s'agit d'une inspection ATEX, vous devez vous assurer que l'équipement d'inspection se trouve dans un environnement NON dangereux avant de le mettre sous tension.

Demander la mise sous tension de l'équipement d'inspection

Appuyez sur la touche Power On/OFF



Autoriser la mise sous tension de l'équipement d'inspection

Vous devez maintenant autoriser la mise sous tension de l'équipement d'inspection.

Dans le cadre d'une inspection ATEX-1, si la clé se trouve en position FORCER (reportez-vous à la page 36), un message d'avertissement similaire à celui-ci s'affiche :



Dans tous les autres cas, un message d'avertissement similaire à celui-ci s'affiche :



Vous devrez peut-être saisir un code d'accès pour confirmer que vous autorisez la mise sous tension de l'équipement d'inspection. Saisissez le code d'accès si vous

Vous êtes invité (le code d'accès n'est pas requis sur tous les systèmes).
Assurez-vous de lire et de comprendre tous les messages affichés à l'écran, puis autorisez la mise sous tension de l'équipement d'inspection :

Appuyez sur la touche jaune  si vous êtes en position FORCER.

ou

Appuyez sur la touche rouge  dans tous les autres cas.

Mise sous tension de l'équipement d'inspection

Vous êtes maintenant invité à appuyer à nouveau sur la touche Power ON/OFF pour mettre effectivement l'équipement d'inspection sous tension.



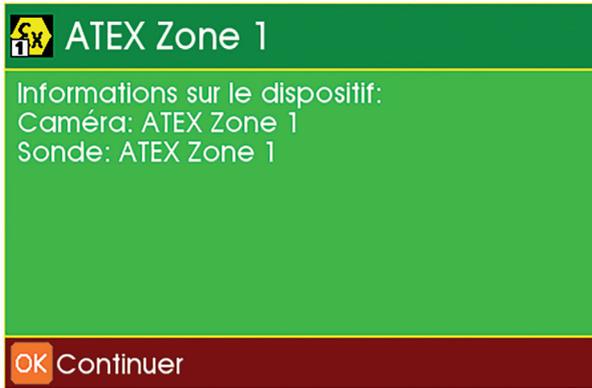
Assurez-vous que l'équipement d'inspection se trouve dans un environnement non dangereux avant de le mettre sous tension.



Assurez-vous de lire et de comprendre tous les messages affichés à l'écran, puis appuyez sur la touche Power ON/OFF pour mettre l'équipement d'inspection sous tension.

Lorsque vous appuyez sur la touche Power ON/OFF, la CCU met l'équipement d'inspection sous tension, puis détecte automatiquement ses capacités. Le système effectue quelques contrôles et vous indique s'il y a des problèmes. Le système vous indique ensuite le mode ATEX Zone qu'il a sélectionné en fonction des capacités de l'équipement raccordé qu'il a détectées. Dès lors, l'équipement reste sous tension jusqu'à ce que l'une des conditions de coupure de l'alimentation se produise.

Les capacités d'inspection sont affichées ainsi :



Si vous effectuez une inspection ATEX-1, assurez-vous que le système indique que le mode ATEX Zone 1 est détecté.

L'équipement est alors prêt à être utilisé dans les environnements dangereux.



Avant de commencer l'inspection, vous devez vérifier que les pressions de l'équipement d'inspection sont appropriées pour toute la durée de l'inspection. Si les pressions deviennent trop faibles pendant l'inspection, vous devrez peut-être interrompre l'inspection.

Maintien sous tension de l'équipement d'inspection

L'alimentation de l'équipement d'inspection sera maintenue jusqu'à ce qu'une condition entraîne la coupure de l'alimentation.

Conditions dans lesquelles le système maintiendra l'alimentation de l'équipement d'inspection sous tension :

- Chaque fois que la clé est en position FORCER.
- Lorsque l'équipement fonctionne en mode ATEX Zone 1, et lorsque l'ensemble de l'équipement d'inspection est conforme à la réglementation ATEX-1.

Conditions dans lesquelles l'alimentation de l'équipement d'inspection sera COUPÉE :

- Vous appuyez sur la touche PowerON 

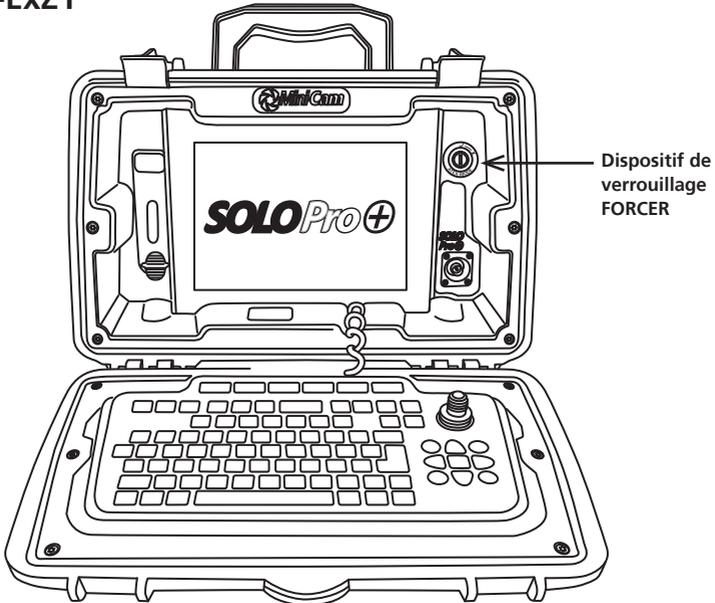
Conditions dans lesquelles l'alimentation de l'équipement d'inspection sera COUPÉE AUTOMATIQUEMENT :

- L'équipement d'inspection ATEX-1 devient non conforme et la clé ne se trouve **PAS** en position FORCER.
- L'alimentation électrique principale du système est perdue.
- Un câble se détache.
- Le système détecte un dysfonctionnement.

Dispositif de verrouillage FORCER

L'équipement SOLOPro+ CCU210-ExZ1 est équipé d'un dispositif de verrouillage FORCER comme indiqué ci-dessous. Reportez-vous à la page 37 pour accéder aux instructions d'utilisation du dispositif de verrouillage FORCER.

CCU210-ExZ1



La clé FORCER (reportez-vous à la page précédente) peut se trouver dans l'une des deux positions suivantes :

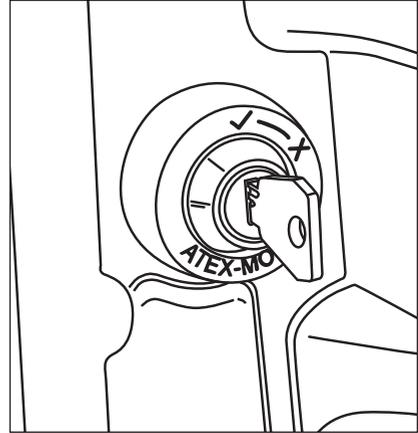
✓ **Mode ATEX**

✗ **Mode FORCER.**

Pendant l'inspection

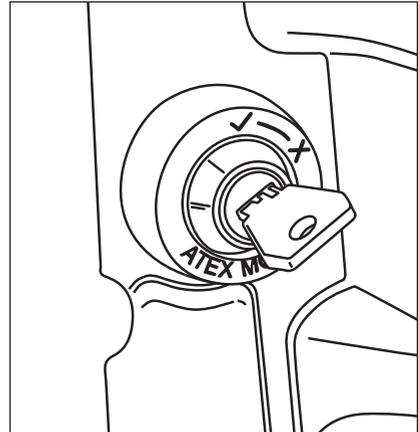
Mode ATEX

Lorsque la clé se trouve dans cette position, la coupure d'alimentation en cas de non-conformité à la réglementation ATEX-1 est activée. Si le système détecte que l'équipement n'est pas conforme à la réglementation ATEX, l'alimentation électrique de l'équipement d'inspection est coupée. Vous **DEVEZ** toujours faire fonctionner le système avec la clé dans cette position, à moins que vous n'ayez une bonne raison d'utiliser la position Mode FORCER. Vous pouvez retirer la clé lorsqu'elle se trouve en position Mode ATEX.



Mode FORCER

Lorsque la clé se trouve dans cette position, la coupure d'alimentation en cas de non-conformité à la réglementation ATEX-1 est désactivée. Si le système détecte que l'équipement n'est pas conforme à la réglementation ATEX, l'alimentation électrique de l'équipement d'inspection n'est **PAS** coupée. Vous ne pouvez pas retirer la clé lorsqu'elle se trouve en position Mode ATEX.



Vous ne devez utiliser le mode FORCER QUE si vous êtes certain que l'équipement ne se trouve **PAS** dans un environnement dangereux.

Mise hors tension de l'équipement d'inspection

Mise hors tension manuelle de l'équipement d'inspection

Vous pouvez choisir de mettre l'équipement d'inspection hors tension à tout moment en appuyant sur la touche PowerON/OFF 



Lors d'une inspection ATEX, si l'équipement d'inspection a été mis hors tension, vous ou une personne qualifiée **DEVEZ** vous assurer que l'équipement d'inspection se trouve dans un environnement NON dangereux avant de le remettre sous tension.

Mise hors tension automatique ATEX-1 de l'équipement d'inspection

En mode ATEX Zone 1, le système peut lui-même décider de mettre automatiquement l'équipement d'inspection hors tension à tout moment.

Si l'alimentation est coupée parce que le système a détecté que l'équipement d'inspection n'était pas conforme, seule la fonction FORCER permet de remettre l'équipement sous tension.

Si vous souhaitez utiliser la fonction FORCER, placez la clé en position FORCER, puis suivez les instructions liées au *Contrôle de l'alimentation* à la page 30.



VOUS ou une personne qualifiée devez vérifier que l'équipement d'inspection se trouve dans un environnement NON dangereux avant d'utiliser la fonction FORCER pour le remettre sous tension.

Réinitialisation et redémarrage du système de contrôle ATEX-1

Une fois que le système a automatiquement coupé l'alimentation de l'équipement d'inspection en raison d'une non-conformité à la réglementation ATEX-1, vous pouvez réinitialiser et redémarrer le système de contrôle ATEX-1 en plaçant la clé FORCER en position FORCER, puis en la remettant en position ATEX.

Préparation de l'inspection

Étapes de préparation de l'inspection

Si vous effectuez une inspection ATEX, assurez-vous d'être formé et compétent à l'égard de la réglementation ATEX et de l'utilisation de ce système.

Suivez ces étapes pour préparer l'inspection :

- Étape 1** Sélectionnez les composants appropriés du système
- Étape 2** Raccordez les composants du système
- Étape 3** Mettez le système et l'équipement d'inspection sous tension (en utilisant la fonction FORCER si nécessaire)
- Étape 4** Vérifiez les pressions des composants
- Étape 5** Testez le système de contrôle de la pression
- Étape 6** Testez le fonctionnement du système
- Étape 7** Introduisez l'équipement d'inspection sur le site

Sélection des composants du système

Vous devez sélectionner et utiliser les bons composants de l'équipement d'inspection par rapport aux exigences environnementales de l'inspection. En général, il s'agit de l'une des exigences suivantes :

- Exigences **ATEX-1**
- Exigences **ATEX-2**
- Il n'y a **pas** d'exigences relatives à la réglementation ATEX

Modes ATEX Zone

Le système fonctionne dans l'un des trois modes ATEX Zone, selon l'équipement d'inspection raccordé :

- **ATEX-1** - TOUS les équipements raccordés sont agréés ATEX-1.
- **ATEX-2** - TOUS les équipements raccordés sont agréés ATEX-2.
- **NON-ATEX** - AUCUN équipement raccordé n'est agréé ATEX-1 ni ATEX-2.

Détection automatique du mode Zone de l'équipement d'inspection raccordé

Le système détecte automatiquement les capacités ATEX de l'équipement raccordé lorsque vous mettez l'équipement sous tension. Le système vous indique ensuite le mode ATEX Zone qu'il a sélectionné en fonction de l'équipement raccordé.



Vous devez vous assurer que vous avez sélectionné le bon équipement ATEX Zone pour l'inspection et que le système indique le bon mode ATEX Zone avant de commencer l'inspection.

Équipements destinés à une utilisation dans des environnements dangereux et NON dangereux

Reportez-vous à la section *Identification des composants du système ATEX* à la page 26.

Les équipements pouvant être utilisés dans des environnements dangereux portent une étiquette ou un marquage approprié. En général, cela se limite à l'équipement d'inspection, à savoir la caméra, la chenille, la sonde, la tige, le câble et les autres dispositifs approuvés par Mini-Cam pour une utilisation avec l'équipement d'inspection.



Dans les environnements dangereux, vous ne devez utiliser que l'équipement approuvé par Mini-Cam. Ne raccordez ou n'utilisez **PAS** d'autres dispositifs.

Les équipements qui ne doivent **JAMAIS** être utilisés dans des environnements dangereux ne portent pas d'étiquette ni de marquage. En général, il s'agit par exemple de l'enrouleur de tige, de l'enrouleur de câble, de la CCU et de l'alimentation électrique principale.

Choix des composants appropriés du système d'équipement d'inspection

Reportez-vous à la section *Identification des composants du système ATEX* à la page 26.



Pour chaque environnement spécifique, vous ne devez utiliser que des équipements du niveau ATEX minimal approprié.

- Si l'environnement requiert un équipement de niveau ATEX-1, vous devez utiliser l'équipement ATEX-1.
- Si l'environnement requiert un équipement de niveau ATEX-2, vous devez utiliser l'équipement ATEX-1 ou ATEX-2.
- Si l'environnement ne requiert **PAS** d'équipement de niveau ATEX, vous pouvez utiliser l'équipement ATEX-1, ATEX-2 ou un équipement NON-ATEX.



N'utilisez jamais d'équipement NON-ATEX pour les inspections ATEX, ou lorsque vous risquez de vous retrouver dans un environnement dangereux.

Raccordement des composants du système

Contrôle de l'état des composants

Avant de raccorder des composants, il convient de toujours inspecter minutieusement l'état de l'ensemble des composants, tout particulièrement des câbles, des connecteurs, des goupilles et de la vitre de la caméra.



N'utilisez aucun équipement présentant des signes de contamination, de dysfonctionnement ou de dommages, aussi minimes soient-ils.

Raccordement des composants

Ne branchez et débranchez les composants que lorsque le système est hors tension.

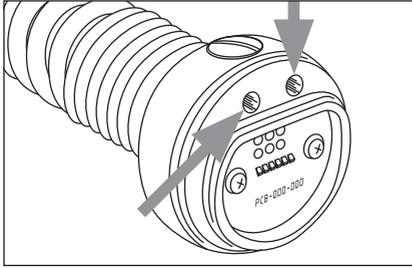


Dans le cadre des inspections ATEX, ne branchez et débranchez les composants que lorsque le système se trouve dans un environnement NON dangereux.

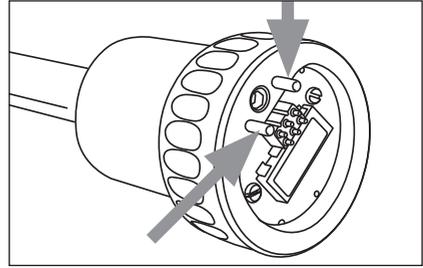
Branchez les composants en prêtant attention à l'orientation des connecteurs et en vous assurant que toutes les connexions sont bien fixées.

Raccordement de la caméra de poussée

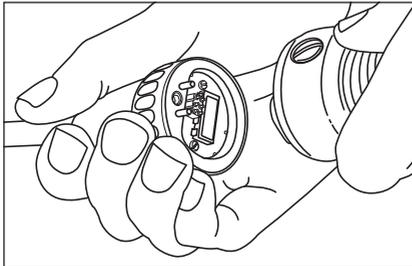
Les caméras Mini-Cam conformes à la réglementation ATEX sont exclusivement compatibles avec les équipements Mini-Cam conformes à la réglementation ATEX. Cette section explique comment monter une caméra Mini-Cam conforme à la réglementation ATEX sur le coupleur de caméra de poussée.



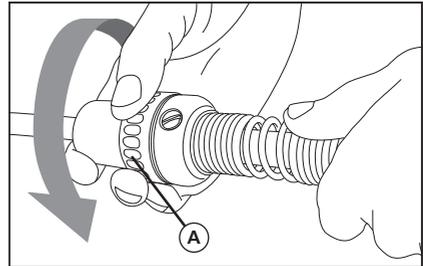
1 Les caméras Mini-Cam conformes à la réglementation ATEX comportent deux trous de positionnement qui garantissent que la caméra ne peut être utilisée qu'avec un équipement Mini-Cam conforme à la réglementation ATEX.



2 Le coupleur comporte deux goupilles de positionnement, conçues pour garantir que seule une caméra Mini-Cam conforme à la réglementation ATEX peut être raccordée à un équipement Mini-Cam conforme à la réglementation ATEX.



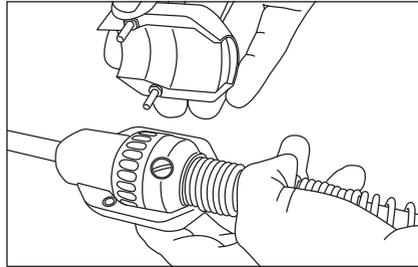
3 Pour monter la caméra, raccordez le connecteur de la caméra au coupleur en vous assurant que les goupilles de positionnement de la caméra sont correctement alignées sur les trous de positionnement du coupleur.



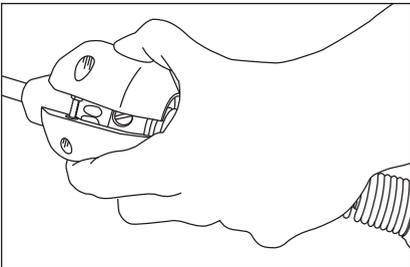
4 Vissez l'anneau de verrouillage du coupleur (**A**) sur le connecteur de la caméra dans le sens indiqué, en veillant à ce que le raccordement soit étanche.

Patin de connexion arrière

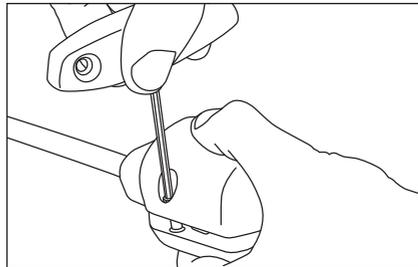
Dans le cadre de la conformité à la réglementation ATEX, il est obligatoire de monter le patin de connexion arrière. Le patin de connexion arrière empêche le connecteur de se desserrer et de perdre de la pression.



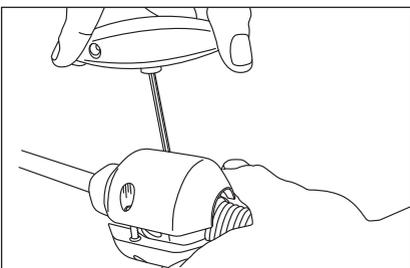
1 Alignez la moitié inférieure du patin de connexion arrière en dessous de la sonde.



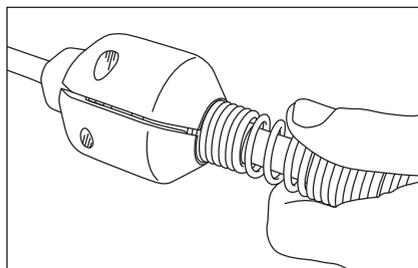
2 Alignez la moitié supérieure du patin de connexion arrière au-dessus de la sonde.



3 Utilisez une barre en T de 3 mm pour visser et fixer les deux moitiés du patin de connexion arrière l'une à l'autre.



4 Répétez l'étape 3 sur la vis opposée.



5 Assurez-vous que les deux vis sont bien serrées.

Mise sous tension du système et de l'équipement d'inspection

Reportez-vous à la section *Contrôle de l'alimentation* à la page 30.

Contrôle des pressions de l'équipement d'inspection



Avant de commencer une inspection, vous devez vérifier que les pressions de l'équipement d'inspection sont appropriées pour toute la durée de l'inspection. Si la pression devient trop faible pendant l'inspection, vous devrez peut-être interrompre l'inspection.

Pressurisation des composants

Avant d'effectuer une inspection, VOUS **devez** pressuriser tous les composants avec des boîtiers pressurisés et contrôler la pression, afin de vous assurer de l'étanchéité de tous les composants. Dans le cadre du test de pression, il est important que tous les composants du système soient assemblés, que l'enrouleur soit raccordé à la caméra et que le panneau de commande fonctionne.



Le seul gaz de pressurisation autorisé est l'azote.

Contrôle et réglage de la pression interne

Si la pression a été complètement supprimée d'un composant du système, il est nécessaire de le re-pressuriser avec de l'azote (reportez-vous à la page 48, à la page 49 et à la page 50) et de supprimer à nouveau complètement la pression par la suite. Cette procédure de pressurisation à l'azote doit être répétée cinq fois au total. Cela permet de garantir qu'aucun mélange explosif en concentration inflammable n'est présent à l'intérieur de l'équipement.



Ne sur-pressurisez **PAS** les composants ; cela pourrait entraîner des dommages et les rendre non conformes.



Pressurisez les composants uniquement dans un environnement NON dangereux.



Vous devez peut-être utiliser la clé FORCER pour maintenir l'alimentation lors de la pressurisation ; reportez-vous à la section *Contrôle de l'alimentation* à la page 30.

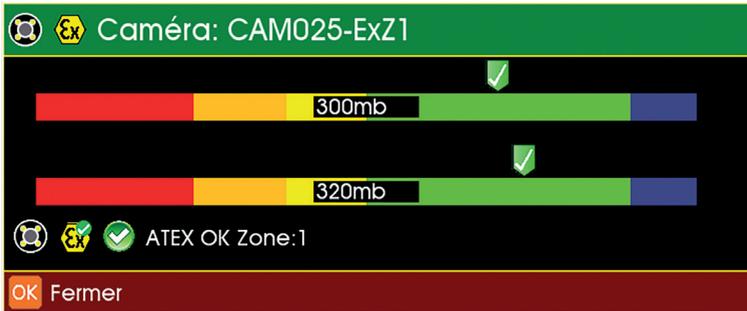
Vous trouverez ci-après des instructions illustrées sur la manière de pressuriser les composants SOLOPro+ ExZ1 :

- Caméra axiale à nivellement automatique CAM025-ExZ1 page 48
- Bloc-ressort de caméra ExZ1 page 49
- Caméra panoramique, rotative et laser CAM026L-ExZ1 page 50

Barre de pression

La pression de l'équipement est indiquée par une barre de couleur. La partie gauche correspond à une pression faible et la partie droite correspond à une pression plus élevée. Si l'équipement dispose de deux capteurs de pression, deux barres sont affichées.

Chaque équipement doit être pressurisé dans la zone verte.



ZONE ROUGE	Pression trop faible et non conforme
ZONE ORANGE	Avertissement de mise en garde de faible pression
ZONE JAUNE	Avertissement de notification de faible pression
ZONE VERTE	Pression correcte
ZONE VIOLETTE	Pression trop élevée mais toujours conforme

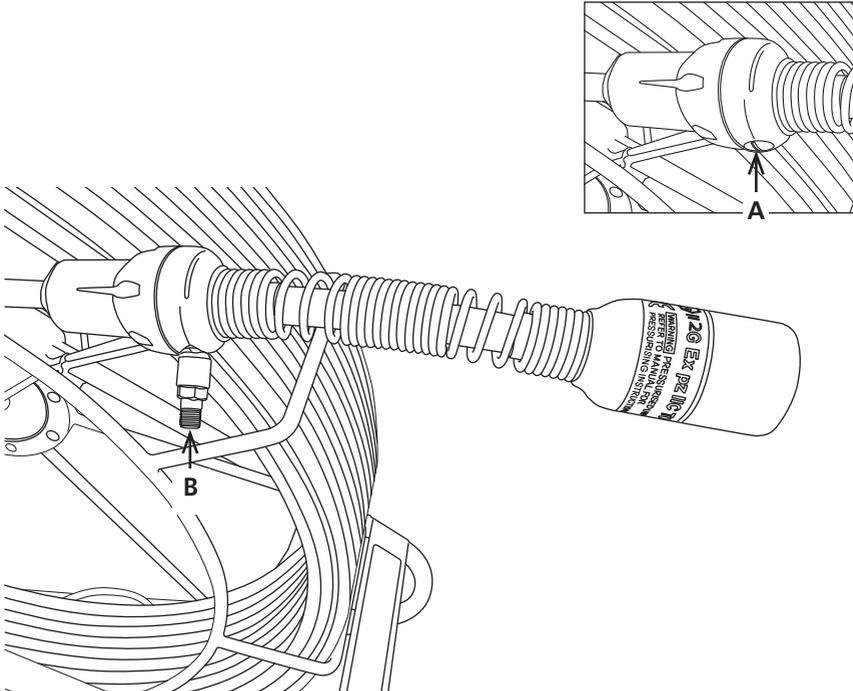


Si les pressions se trouvent dans la zone ORANGE ou JAUNE, il est conseillé de re-pressuriser l'équipement avant de l'utiliser. Autrement, les pressions risquent de chuter de manière trop importante pendant l'inspection.

Dans le cadre de la réglementation ATEX, il est essentiel que la pression de l'équipement ne se trouve pas dans la zone ROUGE, qui correspond à une pression trop faible et non conforme.

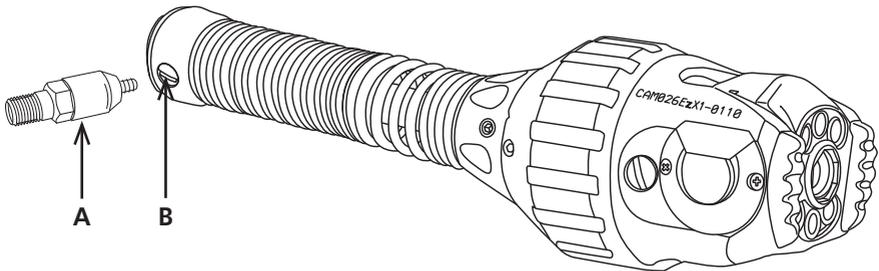
Pressurisation de la caméra CAM025-ExZ1

- 1 Branchez le système d'inspection SOLOPro+ ExZ1 et mettez-le sous tension.
- 2 Dévissez le capuchon de protection de la soupape de pression (A) et vissez la soupape de pression (B).
- 3 Remplissez le module d'azote jusqu'à ce que la barre de pression se trouve au moins au milieu de la zone VERTE.
- 4 Attendez 60 secondes.
- 5 Pour relâcher la pression, utilisez la clé à bécquille.
- 6 Répétez les étapes 3, 4 et 5 quatre fois de plus.



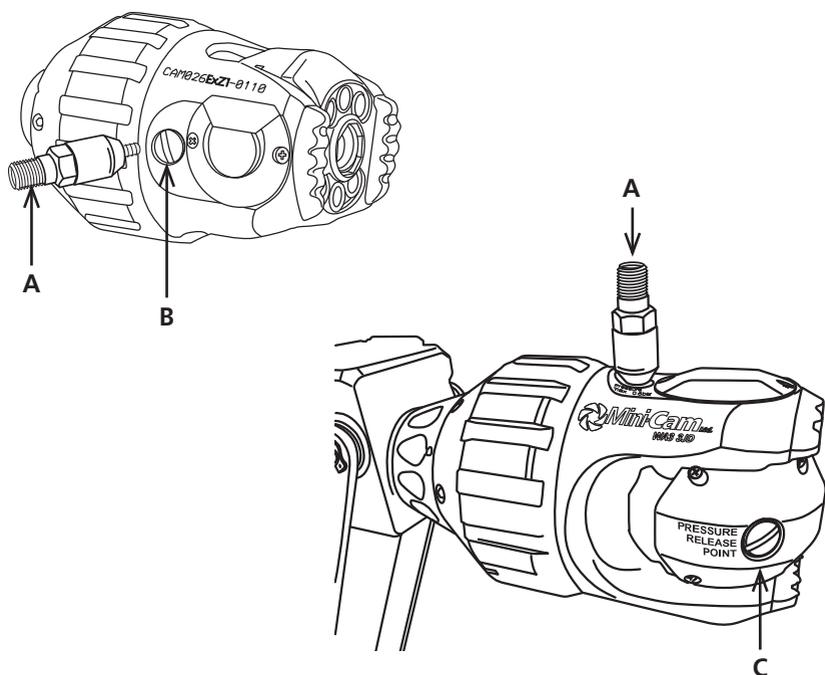
Pressurisation du bloc-ressort de caméra ExZ1

- 1 Branchez le système d'inspection SOLOPro+ ExZ1 et mettez-le sous tension.
- 2 Dévissez le capuchon de protection de la soupape de pression (A) et vissez la soupape de pression (B).
- 3 Remplissez le module d'azote jusqu'à ce que la barre de pression se trouve au moins au milieu de la zone VERTE.
- 4 Attendez 60 secondes.
- 5 Pour relâcher la pression, utilisez la clé à béquille.
- 6 Répétez les étapes 3, 4 et 5 quatre fois de plus.



Pressurisation de la caméra CAM026L-ExZ1

- 1 Branchez le système d'inspection SOLOPro+ ExZ1 et mettez-le sous tension.
- 2 Dévissez le capuchon de protection de la soupape de pression (B) et vissez la soupape de pression (A).
- 3 Remplissez le module d'azote jusqu'à ce que la barre de pression se trouve au moins au milieu de la zone VERTE.
- 4 Pour relâcher la pression, ouvrez la vis de purge (C).
- 5 Répétez les étapes 3 et 4 quatre fois de plus.
- 6 Retirez la soupape de pression (A).
- 7 Remontez le capuchon de protection (B).



Test du système de contrôle de la pression

Il est conseillé de tester régulièrement le système de détection de conformité ATEX. Les tests doivent être effectués uniquement dans un environnement NON dangereux.



Vous devez tester les composants de la caméra et de l'enrouleur séparément. Effectuez les tests ci-dessous sur chaque composant de l'équipement d'inspection à tour de rôle.

Étapes de préparation des tests

- Assurez-vous que l'équipement d'inspection se trouve dans un environnement NON dangereux.
- Branchez l'équipement d'inspection au système.
- Placez la clé FORCER en position FORCER.
- Mettez le système sous tension.
- Mettez l'équipement d'inspection sous tension (reportez-vous à la section *Contrôle de l'alimentation* à la page 30).
- Si la pression de l'un des composants de l'équipement d'inspection est déjà faible, un avertissement devrait apparaître. Appuyez sur OK pour effacer l'avertissement.
- Appuyez sur Aide, puis sur la touche de couleur correspond à la caméra.
- L'état de conformité de l'équipement d'inspection raccordé s'affiche, ainsi que les pressions actuelles.
- Suivez les procédures de pressurisation de l'équipement d'inspection (reportez-vous à la section *Pressurisation des composants* à la page 46).

L'écran Aide devrait maintenant indiquer que tous les équipements raccordés sont conformes et présentent une pression adéquate. Le système est maintenant prêt à être testé.

Étapes du test de fuite lente

Préparez ce test en vous assurant que les pressions de l'équipement d'inspection sont appropriées et conformes, puis :

- Notez les pressions de l'équipement d'inspection, puis laissez l'équipement sous tension sans l'utiliser pendant 30 minutes.
- Au bout de 30 minutes, les pressions de l'équipement ne devraient pas avoir diminué (il est normal que les pressions aient augmenté ; ceci est dû au réchauffement interne de l'équipement d'inspection).
- Si les pressions ONT diminué, ou si un AVERTISSEMENT relatif à la pression est affiché, l'équipement d'inspection n'est PAS adapté aux inspections ATEX.



Si ce test échoue, n'utilisez pas l'équipement dans le cadre d'une inspection ATEX et consultez votre équipe de service Mini-Cam.

Étapes du test de chute de pression

Préparez ce test en vous assurant que les pressions de l'équipement d'inspection sont appropriées et conformes, puis :

- Assurez-vous que la clé FORCER se trouve en position ATEX.
- Allumez l'éclairage de la caméra (reportez-vous à la section « Touches de fonction de la caméra » du *manuel d'instructions original SOLOPro+*) de telle sorte qu'il soit clairement visible.
- Relâchez manuellement la pression de l'équipement d'inspection en ouvrant lentement la soupape de purge du dispositif.

Lorsque la pression chute, le système doit afficher une série d'avertissements :

- Avertissement de notification de faible pression
- Avertissement de mise en garde de faible pression
- Avertissement de non-conformité de la pression

Sur les systèmes ATEX-1, lorsqu'une pression non conforme est atteinte, le système doit également couper l'alimentation de l'équipement d'inspection.



Le fait que l'éclairage de la caméra s'éteigne vous permettra de remarquer que l'alimentation électrique a été coupée.



Si l'avertissement de non-conformité ne s'affiche **PAS**, le système n'est **PAS** adapté aux inspections ATEX.



Dans le cadre d'une inspection ATEX-1, si l'alimentation de l'équipement d'inspection n'est **PAS** coupée, le système n'est **PAS** adapté à l'utilisation.



Dans le cadre d'une inspection ATEX, si l'un des tests échoue, n'utilisez pas l'équipement et consultez votre équipe de service Mini-Cam.



Une fois ces tests effectués, la clé FORCER doit être replacée en position ATEX avant que l'équipement d'inspection ne soit utilisé dans le cadre d'une inspection ATEX-1.



Après avoir relâché manuellement la pression de l'équipement d'inspection, vous **DEVEZ** le re-pressuriser avant de l'utiliser.

Test du fonctionnement du système avant l'utilisation

Testez le système avant de l'utiliser pour vous assurer qu'il fonctionne correctement.



Risque de blessures graves en cas de chute de l'enrouleur !

Pendant le test du système, assurez-vous que l'enrouleur n'est pas placé trop près du regard ouvert et qu'il se trouve sur une surface plane pour éviter tout risque de perte d'équilibre de l'enrouleur. Toute personne se trouvant à proximité pourrait être grièvement blessée.



Risque de désorientation et d'aveuglement temporaire !

L'éclairage du système d'inspection SOLOPro+ est un éclairage à LED haute puissance avec une optique secondaire à angle étroit. Pendant le test et l'utilisation du système, ne regardez jamais directement la caméra. Lors du contrôle de l'éclairage, utilisez une faible intensité lumineuse et placez-vous à un angle supérieur à 50° depuis le centre du module pour regarder.

Vérifiez les fonctions suivantes du système :

1 Tige allongée :

- Veillez à ce que le regard et la canalisation soient dégagés.

2 Frein à friction :

- Assurez-vous que le frein à friction fonctionne correctement.

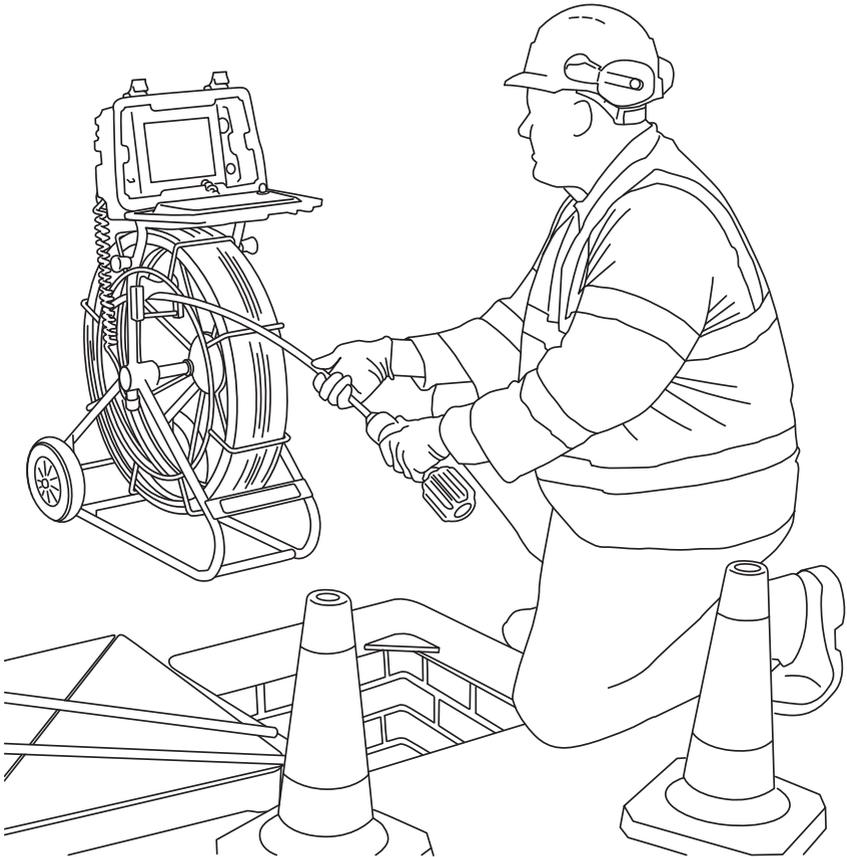
3 Contrôle de l'éclairage de la tête de caméra :

- Augmentez et diminuez l'intensité de l'éclairage.

Introduction de l'équipement d'inspection sur le site

Système de caméra de poussée

L'illustration ci-dessous représente un exemple type d'abaissement de la caméra de poussée dans l'environnement dangereux ATEX Zone 1. Lors de l'abaissement de la caméra, veillez à éviter tout contact avec les parois de la chambre d'inspection.



Pendant l'inspection

Pendant les inspections ATEX, vous devez maintenir l'équipement d'inspection sous tension en permanence, à moins que vous n'ayez une raison de couper manuellement l'alimentation (ou à moins que le système de contrôle ATEX-1 ne coupe lui-même l'alimentation). Cela permet de garantir que la pression et la conformité de l'équipement d'inspection sont constamment contrôlées, pendant toute la durée de l'inspection.

Contrôle de la pression et de la conformité

Avertissements relatifs à la pression

Lorsque l'équipement d'inspection est sous tension, les pressions de l'équipement d'inspection sont contrôlées en permanence. Si une pression commence à chuter, la CCU affiche une série d'avertissements.

Avertissement de notification

Le **premier** avertissement est une notification : la pression de l'équipement d'inspection commence à chuter et vous devez le re-pressuriser dès que possible. Cet avertissement vous indique quel équipement d'inspection est en train de perdre de la pression.



Vous devez appuyer sur OK pour confirmer que vous avez pris connaissance de cet avertissement. L'équipement d'inspection peut encore être utilisé car la pression est encore conforme.

Avertissement de mise en garde

Le **deuxième** avertissement est une mise en garde : la pression de l'équipement d'inspection se rapproche du seuil de non-conformité, et vous devez évaluer si la pression restante est suffisante pour poursuivre l'inspection ou s'il est nécessaire d'interrompre l'inspection et de re-pressuriser l'équipement avant de poursuivre.



ATTENTION À LA BASSE PRESSION

AVERTISSEMENT
Ces composants approchent d'une pression non conforme, bien que le système soit encore conforme à l'heure actuelle:
Caméra

Vous devriez examiner si la pression est suffisante pour mener à bien l'inspection

OK Continuer

Vous devez appuyer sur OK pour confirmer que vous avez pris connaissance de cet avertissement. L'équipement d'inspection peut encore être utilisé car la pression est encore conforme.

Pression non conforme à la réglementation ATEX-1

Lorsque le système est en mode ATEX Zone 1 et que la pression d'un équipement d'inspection chute en dessous du seuil de non-conformité, la CCU émet une alerte et l'alimentation de l'équipement d'inspection est coupée :



ATEX-1 NON CONFORME

ATEX-1 NON CONFORME
Un ou plusieurs composants sont EN DESSOUS de la pression minimale ou ne communiquent PAS, de sorte que le système est >>NON CONFORME ATEX<<

L'alimentation a été supprimée. Récupérez l'équipement manuellement ou utilisez FORCER pour remettre l'équipement sous tension.
En utilisant l'OVERRIDE, vous reconnaissez être conscient de la non-conformité potentielle et de ses implications

OK Fermer

Appuyez sur OK pour confirmer que vous avez pris connaissance de l'alerte, puis choisissez si vous souhaitez continuer à utiliser l'équipement d'inspection non conforme en le remettant sous tension à l'aide de la fonction FORCER, ou si vous souhaitez interrompre l'inspection et retirer manuellement l'équipement d'inspection non alimenté.



L'équipement est susceptible d'être endommagé s'il est utilisé avec une pression non conforme.



Le système n'est plus conforme à la réglementation ATEX-1.



VOUS ou une personne qualifiée devez décider si vous souhaitez continuer à utiliser l'équipement non conforme dans un environnement dangereux à l'aide de la fonction FORCER. Étant donné que l'équipement n'est plus conforme aux exigences ATEX, vous ne devez PAS remettre l'équipement d'inspection sous tension et vous devez le récupérer manuellement. Le système enregistrera votre choix dans un journal interne.

Contrôle manuel de l'équipement d'inspection

Tout au long de l'inspection, vous devez contrôler vous-même l'état visible et le fonctionnement de l'équipement d'inspection. Si, à un moment quelconque de l'inspection, vous craignez que l'équipement ne soit contaminé, défectueux ou endommagé, vous devez interrompre l'inspection et couper vous-même manuellement l'alimentation de l'équipement d'inspection :

- Appuyez sur la touche PowerON



À la fin de l'inspection

Retrait de l'équipement d'inspection du site

À la fin de l'inspection, récupérez et retirez soigneusement l'équipement d'inspection du site, en veillant à ne pas endommager l'équipement ou les objets qui l'entourent. N'oubliez pas que vous pourriez rencontrer des environnements dangereux en dehors du site d'inspection.

Faites sortir l'équipement d'inspection de l'environnement dangereux.



Lorsque vous avez terminé l'inspection et que vous récupérez ou retirez l'équipement d'inspection, vous devez le maintenir sous tension tant qu'il n'est pas sorti de l'environnement dangereux. En effet, si vous mettez l'équipement hors tension et qu'il s'avère nécessaire de le remettre sous tension alors qu'il se trouve encore dans l'environnement dangereux, vous devrez déterminer si cette remise sous tension est sans danger. Cela ne s'applique pas si l'alimentation a déjà été coupée automatiquement par le système, par exemple en cas de non-conformité à la réglementation ATEX-1. Dans de tels cas, vous devez laisser l'équipement d'inspection hors tension.

Mise hors tension de l'équipement d'inspection

Lorsque l'équipement d'inspection se trouve hors de la zone dangereuse, vous pouvez le mettre hors tension :

- Appuyez sur la touche PowerON 

Vous pouvez maintenant débrancher les composants de l'équipement.

Contrôle de l'équipement

Après chaque inspection, vous devez vérifier si les composants de l'équipement présentent des signes d'usure, de contamination, d'endommagement ou d'anomalies, en recherchant tout particulièrement d'éventuelles déchirures ou fissures au niveau du câble d'inspection. Si vous repérez ce genre de défauts, faites-les examiner par votre centre de service agréé Mini-Cam dès que possible, pour que l'équipement soit immédiatement réutilisable lorsque vous en aurez à nouveau besoin.

Si vous avez remarqué des problèmes

Si vous avez remarqué des problèmes ou des anomalies lors de l'utilisation de l'équipement, vous devez en faire part à vos collègues et à vos collaborateurs et les signaler à votre centre de service agréé Mini-Cam pour qu'ils fassent l'objet d'un contrôle.

Rangement et transport

Pendant le transport, entreposez l'équipement d'inspection en toute sécurité afin de minimiser les risques d'endommagement.

Annexes

Valeurs maximales

Paramètre	Minimum	Maximum	Unités
Température ambiante de fonctionnement	-10	+40	Degrés °C
Pression atmosphérique de fonctionnement*	970	1060	Millibars
Environnement de fonctionnement du système de contrôle	-	IP45	Indice IP
Environnement de fonctionnement de l'équipement d'inspection	-	IP67	Indice IP

**Bien que le système puisse fonctionner en dehors de ces plages de pression, la conformité à la réglementation ATEX-1 ne peut être garantie.*

Dépannage

Si ces étapes de dépannage ne permettent pas de résoudre le problème, contactez votre centre de service Mini-Cam.

Problème	Cause	Remède
L'équipement d'inspection ne s'allume pas	Mauvaise connexion.	Vérifiez visuellement que l'ensemble des connexions et des câbles ne sont pas endommagés et sont bien fixés.
-OU-		
L'équipement d'inspection s'éteint inopinément	Faible pression de l'équipement d'inspection.	Vérifiez l'indication de la barre de pression et re-pressurisez l'équipement si nécessaire.
	Alimentation électrique.	Vérifiez que l'alimentation électrique du système est raccordée et fonctionne bien.
L'équipement d'inspection n'est pas pressurisé	Fuite.	Vérifiez visuellement qu'il ne présente aucun signe de fuites ou d'endommagement.
	Soupape de purge non étanche.	Vérifiez l'étanchéité des soupapes de purge.

Déclaration DEEE

En vertu de la directive de l'Union européenne (« UE ») relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, la directive 2002/96/CE, les produits « d'équipements électriques et électroniques » ne peuvent plus être jetés en tant que déchets municipaux et les fabricants des équipements électroniques concernés sont tenus de reprendre ces produits à la fin de leur durée de vie. Mini-Cam se conformera aux exigences de reprise des produits à la fin de la durée de vie des produits Mini-Cam vendus au sein de l'UE.

Pour en savoir plus sur la mise au rebut, contactez Mini-Cam ou le partenaire Mini-Cam de votre pays.



Informations relatives à la mise au rebut pour les utilisateurs professionnels

Votre CCU SOLOPro+ comporte le symbole ci-dessus. Ce symbole signifie que les produits électriques et électroniques usagés ne doivent pas être jetés avec le reste des déchets ménagers. Contactez votre conseil municipal ; il saura vous indiquer la bonne procédure de recyclage à suivre.

Au sein de l'Union européenne

Veillez contacter **Mini-Cam** ou le **centre de service Mini-Cam** le plus proche pour en savoir plus sur la reprise des produits. Les frais de reprise et de recyclage peuvent vous être facturés. Les petits produits (et les petites quantités) peuvent être repris par vos infrastructures de collecte locales.

En Espagne

Veillez contacter le système de collecte établi par votre autorité locale pour en savoir plus sur la reprise de vos produits usagés.

Pays en dehors de l'UE

Si vous souhaitez mettre au rebut votre CCU SOLOPro+, veuillez contacter vos autorités locales et demander quelle est la méthode de mise au rebut à suivre.

Batteries

En tant que fabricant de batteries industrielles et en vertu du règlement relatif aux batteries et accumulateurs usagés de 2009, nous soussignés, Mini-Cam, produisons des batteries au lithium-ion. Nous sommes tenus de reprendre gratuitement les batteries industrielles usagées fournies aux utilisateurs finaux en vue de leur traitement et de leur recyclage. Nous sommes tenus de le faire lors de chaque année civile pendant laquelle nous commercialisons de nouvelles batteries industrielles. Si l'un de nos clients ou, dans certains cas, d'autres utilisateurs finaux souhaitent que nous reprenions des batteries industrielles, ils doivent nous contacter à l'adresse suivante :

Mini-Cam
Unit 4, Yew Tree Way,
Golborne,
Warrington,
Cheshire,
WA3 3JD
Royaume-Uni

e-mail : info@minicam.co.uk

Téléphone +44 (0) 1942 270524

Nous conviendrons des dispositions nécessaires pour le retour, le traitement adéquat et le recyclage des déchets de batteries industrielles.

Informations utiles

Clients résidant au Royaume-Uni

Pour l'entretien et la réparation, contactez Mini-Cam

Tél : +44 (0) 1942 270524

E-mail : service@minicam.co.uk

Clients internationaux

Pour l'entretien et la réparation, contactez votre revendeur local agréé Mini-Cam

Pour visionner les vidéos explicatives, rendez-vous sur le site www.minicam.co.uk

EU - Type Examination Certificate (Page 1 of 2)



EU - Type Examination Certificate

- (1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres – Directive 2014/34/EU
- (2) EU - Type Examination Certificate Number
- EPS 20 ATEX 1 018 X** **Revision 0**
- (3) Equipment: SOLOPro+ Inspection System
- (4) Manufacturer: Mini-Cam Limited
- (5) Address: Unit 4, Yew Tree Way, Stonecross Park
WA3 3JD Golborne
Warrington - England
- (6) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the annex to this certificate and the documentation therein referred to.
- (7) Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, notified body No. 2004 in accordance with Article 21 given in the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II of the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential documentation under the reference number 19TH0542.
- (8) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:
- EN 60079-0:2018** **EN 60079-2:2014**
- (9) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the annex to this certificate.
- (10) This EU - Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 2014/34/EU. Further requirements of this Directive apply to the manufacture of this equipment and its placing on the market. Those requirements are not covered by this certificate.
- (11) The marking of the equipment shall include the following:

II 2G Ex pxb IIB T4 Gb

Certification department of explosion protection

Hamburg, 2020-02-14



Page 1 of 2

Certificates without signature and seal are void. This certificate is allowed to be distributed only if not modified. Extracts or modifications must be authorized by Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, EPS 20 ATEX 1 018 X, Revision 0.

EU - Type Examination Certificate (Page 2 of 2)



(13) **Annex**

(14) **EU - Type Examination Certificate EPS 20 ATEX 1 018 X**

Revision 0

(15) **Description of equipment:**

The Inspection System SOLOPro+ is a modular Push Camera System designed for the inspection of pipeline systems comprising potentially explosive atmospheres. The Inspection System consists of a Camera of type CAM025-ExZ1, which is advanced by a rigid cable. The connection to the camera is by a special connector which is - like the camera itself - protected by static pressurization.

The system is controlled from outside of the potentially hazardous area by the Control Unit CCU210-ExZ1.

The system can optionally be equipped with a camera of type CAM026-ExZ1, which is subject of a different certification (EPS 20 ATEX 1 017 X). When equipped with the CAM026-ExZ1 the system comprises two separated pressurized volumes, which are electrically combined via a connector with type of protection "eb" (also part of EPS 20 ATEX 1 017 X).

Any other configuration is not part of this certification.

Electrical data:

See user manual.

(16) **Reference number:** 19TH0541

(17) **Special conditions for safe use:**

Ambient temperature range: $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$

Nitrogen has to be used as the inert gas.

Filling of the pressurized volumes has to be done in accordance with the respective instructions given in the user manual.

Prior to initial operation and after loss of the minimum permissible overpressure, the system has to be purged in accordance with the respective instructions given in the user manual.

Pressurization shall only be done in a non-hazardous area.

(18) **Essential health and safety requirements:**

Met by compliance with standards.

Certification department of explosion protection

Hamburg, 2020-02-14



Page 2 of 2

Certificates without signature and seal are void. This certificate is allowed to be distributed only if not modified. Extracts or modifications must be authorized by Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, EPS 20 ATEX 1 018 X, Revision 0.

IECEx Certificate of Conformity (Page 1 of 3)

	<h2>IECEx Certificate of Conformity</h2>	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com</small>		
Certificate No.:	IECEx EPS 20.0002X	Page 1 of 3 Certificate history:
Status:	Current	Issue No: 0
Date of Issue:	2020-02-14	
Applicant:	Mini-Cam Limited Unit 4, Yew Tree Way, Stonecross Park Warrington WA3 3JD Golborne United Kingdom	
Equipment:	Pipe Inspection System "SOLOPro+"	
Optional accessory:		
Type of Protection:	"p"	
Marking:	Ex pxb IIB T4 Gb	
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Holger Schaffer	
Position:	Head of Certification	
Signature: (for printed version)		
Date:	2020-02-14	
<ol style="list-style-type: none">1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.		
Certificate issued by:	Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH Businesspark A96 86842 Türkheim Germany	

IECEx Certificate of Conformity (Page 2 of 3)

		IECEx Certificate of Conformity
Certificate No.:	IECEx EPS 20.0002X	Page 2 of 3
Date of issue:	2020-02-14	Issue No: 0
Manufacturer:	Mini-Cam Limited Unit 4, Yew Tree Way, Stonecross Park Warrington WA3 3JD Golborne United Kingdom	
Additional manufacturing locations:		
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended</p>		
STANDARDS : The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards		
IEC 60079-0:2017	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements Edition:7.0	
IEC 60079-2:2014-07	Explosive atmospheres - Part 2: Equipment protection by pressurized enclosure "p" Edition:6	
<p>This Certificate does not indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</p>		
TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:		
Test Report:	DE/EPS/ExTR20.0002/00	
Quality Assessment Report:	DE/EPS/QAR19.0012/00	

IECEx Certificate of Conformity (Page 3 of 3)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx EPS 20.0002X**

Page 3 of 3

Date of issue: **2020-02-14**

Issue No: 0

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

The Inspection System SOLOPro+ is a modular Push Camera System designed for the inspection of pipeline systems comprising potentially explosive atmospheres. The Inspection System consists of a Camera of type CAM025-ExZ1, which is advanced by a rigid cable. The connection to the camera is by a special connector which is - like the camera itself - protected by static pressurization.

The system is controlled from outside of the potentially hazardous area by the Control Unit CCU210-ExZ1.

The system can optionally be equipped with a camera of type CAM026-ExZ1, which is subject of a different certification (IECEx EPS 20.0001X). When equipped with the CAM026-ExZ1 the system comprises two individually pressurized volumes, which are electrically combined via a connector with type of protection "eb" (also part of IECEx EPS 20.0001X).

Any other configuration is not part of this certification.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- Ambient temperature range: $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
- Nitrogen has to be used as the inert gas.
- Filling of the pressurized volumes has to be done in accordance with the respective instructions given in the user manual.
- Prior to initial operation and after loss of the minimum permissible overpressure, the system has to be purged in accordance with the respective instructions given in the user manual.
- Pressurization shall only be done in a non-hazardous area.



Minicam Ltd,
Unit 33, Ravenscraig Road,
Little Hulton,
Salford,
M38 9PU
United Kingdom

Tel: +44 (0) 1942 270524
Email: info@minicam.co.uk
www.minicam.co.uk

