



**HIRSCHMANN**

A **BELDEN** BRAND

## Consignes de sécurité

**OZD Profi G12DU ATEX 1**

**OZD Profi G12DK ATEX 1**

**OZD Profi G12DE ATEX 1**

Lisez et suivez les instructions du manuel détaillé

**fourni**

**Répéteur fibre optique PROFIBUS (PROFIBUS Fiberoptic Repeater)**

**OZD Profi G12DU ATEX 1, OZD Profi G12DK ATEX 1, OZD Profi G12DE ATEX 1.**

### Validité

Ces consignes de sécurité font figure de manuel d'utilisation.

Certaines procédures et instructions contenues dans ce manuel d'utilisation exigent des mesures spéciales afin d'assurer la sécurité des personnes concernées.

### Consignes de sécurité technique

Ce manuel contient des remarques qu'il convient de respecter pour la sécurité personnelle des intervenants et pour éviter tout dommage matériel. Ces remarques sont signalées par un triangle d'avertissement et, en fonction du degré de dangerosité, sont représentées de la manière suivante :



**Danger !**

Signifie que la mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels considérables-interviendront si les **mesures** de sécurité correspondantes ne sont pas prises.



**Avertissement !**

Signifie que la mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels considérables **peuvent** intervenir si les mesures de sécurité correspondantes ne sont pas prises.



**Prudence !**

Signifie que des blessures corporelles de moindre gravité ou des dommages matériels peuvent intervenir si les mesures **de** sécurité correspondantes ne sont pas prises.

**Remarque :**

Correspond à une information importante concernant le produit, la manipulation de ce dernier ou la partie de la documentation devant être lue attentivement.



039561001011210000

## Exploitant de l'installation et personnel

L'exploitant de l'installation est seul responsable de la planification, du montage, de la mise en service, de l'exploitation et de la maintenance.


Seul le personnel qualifié et formé est autorisé à procéder au montage, à l'installation, la mise en service, la maintenance et l'exploitation de l'ensemble des équipements. Ce personnel devra avoir lu et compris le manuel d'utilisation.

## Lois, normes, directives et autres documentations applicables

Il convient de respecter également la législation, les normes ou directives applicables à l'utilisation et au but prévu et autorisé au même titre que les fiches techniques, les déclarations de conformité, les certificats d'essai de modèle de type CE et autres certificats.

La directive 94/9 CE devra être observée, en particulier en liaison avec des environnements à risque explosif.

## Remarque sur l'identification CE

 Ces équipements sont conformes à la directive européenne suivante :

89/336/CEE

Directive du conseil pour l'harmonisation de la législation des états membres en matière de compatibilité électromagnétique (modifiée par les directives 91/263/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE).

La condition pour le respect des valeurs limites CEM est l'observation stricte des directives de construction indiquées dans la description et le manuel d'utilisation.

Conformément aux directives européennes citées plus haut, la déclaration de conformité européenne est à la disposition des autorités compétentes à l'adresse suivante :

Hirschmann Automation and Control GmbH

Division 01RD-NT

Stuttgarter Strasse 45-51

72654 Neckartenzlingen

Téléphone +49 (0)1805 14-1538

E-mail HAC.Support@Belden.com

Le produit peut être utilisé dans un environnement résidentiel (habitations, commerces, petites entreprises) ainsi que dans un environnement industriel.

– Résistance aux interférences :

EN 61000-6-2:2001

– Émission d'interférences :

EN 55022:1998+A1:2000+A2:2003 classe A

### **Remarque !**

Ce produit appartient à la classe A. Il peut à ce titre provoquer des perturbations radioélectriques dans les habitations[[tl\_it\_164]]. Dans ce cas, l'exploitant peut être tenu de procéder aux mesures appropriées.

## Utilisation conforme

Le répéteur fibre optique PROFIBUS sous enveloppe en matière synthétique ou acier inoxydable est conçu pour une utilisation en environnement explosif.

Le répéteur fibre optique PROFIBUS (module pour rail DIN) sans enveloppe en matière synthétique ou acier inoxydable doit seulement être utilisé en tant que pièce de rechange pour un répéteur fibre optique PROFIBUS défectueux monté dans une enveloppe en matière synthétique ou acier inoxydable. Une autre utilisation est possible avec une enveloppe homologuée selon l'homologation ATEX commune.

Le répéteur fibre optique PROFIBUS sert d'interface entre les signaux électriques PROFIBUS de l'environnement explosif (zone explosive) et l'environnement sûr (zone non explosive). L'isolation galvanique des circuits électriques du bus et de l'alimentation auxiliaire est assurée.

Les répéteurs fibre optique PROFIBUS conviennent à un usage dans les réseaux optiques PROFIBUS. Ils permettent de convertir des interfaces électriques PROFIBUS (RS485) en interfaces optiques PROFIBUS, et inversement.

Les équipements peuvent être intégrés aux réseaux de bus de terrain PROFIBUS existants (bénéficiant ainsi des avantages connus de la technique de transmission optique). Ils permettent également de configurer des réseaux de bus de terrain PROFIBUS entiers avec des équipements selon une topologie en ligne, en étoile ou en boucle ou leurs combinaisons.

Il convient de respecter les lois, normes ou directives applicables à l'utilisation et au but prévu et autorisé. Les équipements sont homologués en vue d'une utilisation conforme et appropriée. La garantie et toute responsabilité du fabricant deviennent caduques en cas de violation.

Ces équipements ne conviennent pas à l'isolation de signaux en technique de mesure des courants forts, sauf indication spéciale dans la fiche technique correspondante.

En cas d'usage non conforme du module, la protection des opérateurs et de l'installation ne sera pas garantie.

## Montage

### Généralités sur le montage

Familiarisez-vous avec l'équipement avant de procéder au montage, à l'installation et à la mise en service et lisez ce manuel attentivement.

Il est interdit d'installer cet équipement dans un lieu exposé aux vapeurs agressives.

Les prescriptions allemandes en matière de prévention des accidents BGR A3 doivent être observées en cas de travaux sous tension.

Il convient d'appliquer les prescriptions d'installation selon CEI/EN 60079-14 / CEI/EN 60079-25 et leurs dérogations nationales.

Ces équipements sont conçus pour un usage dans des milieux de degré d'encrassement 2 et de catégorie de surtension II conformément à CEI/EN 60664-1.

Lorsque des équipements ont été utilisés dans des installations électriques générales, ils ne doivent plus l'être dans des installations électriques en liaison avec un environnement explosif.

Les répéteurs fibre optique PROFIBUS intégrés dans un boîtier Ex-e sont dépourvus de circuits électriques à sécurité intrinsèque.

Les circuits non protégés par sécurité intrinsèque doivent être couverts pour permettre l'accès aux connexions des câbles à fibres optiques en fonctionnement. Le couvercle doit atteindre la classe de protection IP30 selon CEI/EN 60529.

L'exécution des équipements correspond à l'indice de protection par encapsulage selon CEI/EN 60079-18. Le boîtier, le joint d'étanchéité et la masse de scellement doivent être exempts de tout dommage.

Le matériel ne doit pas être utilisé en présence de dépôts de poussière d'une épaisseur  $\geq 5$  mm selon CEI/EN 61241-1. Les bornes pour usage en sécurité accrue sont recouvertes d'un cache-borne. Pour le montage en zone sûre, le cache-borne peut être retiré à tout instant.

Ces types d'équipements peuvent être installés hors de la zone explosive. Les couvercles de boîtier peuvent être ouverts en fonctionnement pour des interventions de service.

Les ouvertures d'entrées non utilisées doivent être fermées au moyen de bouchons de fermeture certifiés afin de garantir l'indice de protection. Il faut également utiliser des garnitures d'étanchéité correspondant à la section de conducteur respective.

Une force excessive exercée sur les presse-étoupe peut altérer l'indice de protection. Pour garantir l'indice de protection IP54,

- ▶ tous les joints d'étanchéité doivent être en parfait état et correctement mis en place,
- ▶ toutes les vis du boîtier ou du couvercle du boîtier doivent être serrées suivant le couple de serrage adéquat,
- ▶ il ne faut utiliser que des câbles de taille adéquate dans les passe-câbles,
- ▶ tous les passe-câbles doivent être serrés suivant le couple de serrage adéquat,
- ▶ tous les passe-câbles libres doivent être refermés au moyen de bouchons.

Les répéteurs fibre optique PROFIBUS sont fournis dans des boîtiers correspondant à l'indice de protection IP66. Les mêmes prescriptions s'y appliquent.

### **Montage en Zone 1 ou en Zone 21**

Les équipements peuvent être installés en Zone 1 dans un boîtier dont l'indice de protection minimum est IP54 conformément à « Ex : gaz ».

L'indice IP6\* doit être observé en présence de poussières conductrices et de poussières non conductrices.

La classe de température T4 indiquée dans le certificat d'essai de modèle de type CE PTB 04 ATEX 1030 doit être observée pour une température ambiante maximale du boîtier  $\leq 60$  °C.

Les couvercles de boîtier peuvent être ouverts en fonctionnement en Zone 1 pour des interventions de service.

Les bornes en sécurité accrue sont couvertes. Le cache-borne ne doit être retiré qu'en l'absence de risque d'explosion (permis de feu) ou si les circuits ont été préalablement mis hors tension.

### **Montage en Zone 2 ou en Zone 22**

Les équipements peuvent être installés en Zone 2 dans un boîtier dont l'indice de protection minimum est IP54 conformément à « Ex : gaz ». Pour le montage, en plus des équipements sous boîtier, des modules de rails DIN sont également disponibles conformément à la fiche technique. Ces modules peuvent être installés en Zone 2 comme matériel annexe pour usage en zone sûre ou sous boîtiers appropriés.

L'indice IP6\* doit être observé en présence de poussières conductrices et de poussières non conductrices.

La classe de température T4 indiquée dans le certificat de conformité doit être observée pour une température ambiante maximale du boîtier  $\leq 60$  °C dans des conditions normales d'exploitation.

Les couvercles de boîtier peuvent être ouverts en fonctionnement en Zone 2 pour des interventions de service. En Zone 22, les couvercles de boîtier doivent être ouverts uniquement lorsque les équipements concernés sont hors tension.

Toutes les bornes de raccordement sont couvertes. Pour des interventions de service en Zone 2, le cache-borne peut être retiré à tout instant en zone sûre. Les bornes sont alors accessibles.

Installez l'équipement dans un lieu respectant les valeurs limites environnementales indiquées dans les spécifications techniques.

## **Boîtier**

Si l'équipement est installé en Zone 1, le boîtier dans lequel l'équipement est monté, doit convenir à cet usage. Un certificat d'essai de modèle de type CE doit être disponible pour le boîtier selon la directive 94/9/CE.

Le montage dans des boîtiers non expertisés par Hirschmann avec le coupleur optique est interdite. Il est possible d'obtenir à cet effet un certificat distinct délivré par un organisme désigné. Les points suivants doivent être observés / évalués :

- ▶ l'indice de protection IP selon CEI/EN 60529,
- ▶ la résistance à la lumière selon CEI/EN 60079-0,
- ▶ la résistance aux chocs selon CEI/EN 60079-0,
- ▶ la résistance aux agents chimiques selon CEI/EN 60079-0,
- ▶ la résistance thermique selon CEI/EN 60079-04,
- ▶ les charges électrostatiques selon CEI/EN 60079-0.

Si un joint d'étanchéité du couvercle du boîtier ou de l'entrée de câble (KLE) est endommagé, il faudra procéder au remplacement par un nouveau couvercle de boîtier ou une nouvelle entrée de câble provenant du fabricant.

## **Installation et mise en service**

L'équipement doit se trouver hors tension pour l'installation et les interventions de maintenance. La tension doit être appliquée uniquement lorsque le montage et le raccordement de tous les circuits électriques nécessaires au fonctionnement sont entièrement terminés.

Les équipements ne peuvent être raccordés qu'à la tension d'alimentation figurant sur la plaque signalétique. Les équipements sont dimensionnés pour une exploitation avec une basse tension de sécurité. Seul des circuits de tension PELV ou SELV correspondant aux limites de tension conformes à CEI/EN 60950 peuvent être raccordés sur les connexions de tension d'alimentation ou au contact sec. Lorsque le module est exploité avec une tension externe : le système doit être alimenté avec une basse tension de sécurité selon CEI/EN 60950.

Les câbles à fibres optiques possèdent un rayonnement optique à sécurité intrinsèque. Ils doivent uniquement être mis en circuit avec d'autres matériels optiques à sécurité intrinsèque. Un équipement similaire de type OZD Profi G12D... ATEX 1 est alors utilisé de préférence.

Il convient d'observer les prescriptions d'installation selon CEI/EN 60079-14 (VDE 0165-1) pour la Zone 1 ou CEI/EN 60079-15 pour la Zone 2 ainsi que la directive RL 99/92 CE.

Seul un électricien qualifié est habilité à installer les équipements en Zone 1 ou Zone 2, respectivement en Zone 21 et Zone 22, conformément aux normes nationales en vigueur.

Le groupe d'explosion, la classe de température et les conditions ambiantes particulières indiqués sur le boîtier doivent impérativement être observés.

Toute modification ou transformation de cet équipement est interdite.

L'équipement devra être exploité en parfait état et sans dommage conformément à sa destination.

Comme pièce de rechange, utilisez uniquement des pièces d'origine du fabricant.

Il faut éliminer les corps étrangers ayant pénétré dans l'équipement avant la première mise en service.

Pour tous les travaux, respectez les prescriptions nationales en matière de sécurité et de prévention des accidents de même que les mises en garde spécifiées séparément dans ce manuel d'utilisation.

Lors de l'installation et de l'exploitation du matériel correspondant, respectez les prescriptions applicables en matière de sécurité, conformément à la directive en matière de sécurité de l'exploitation et la loi relative à la sécurité des produits et des équipements, de même que les règles de la technique généralement reconnues.

Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous du respect des conditions d'exploitation et de la polarité correcte de toutes les connexions à l'aide des données techniques. Vérifiez de même l'alimentation auxiliaire et votre poste de travail.

## Fonctionnement



### **Avertissement !**

CLASSE LASER 1 selon CEI/EN 60825-1 (2001).

Il est interdit de réparer, de modifier ou de manipuler les équipements. Lorsqu'un produit est défectueux, il faut toujours le remplacer par un équipement d'origine.

Si un joint d'étanchéité du couvercle du boîtier ou de l'entrée de câble (KLE) est endommagé, il faudra procéder au remplacement par un nouveau couvercle de boîtier ou une nouvelle entrée de câble provenant du fabricant.

L'isolation doit atteindre la borne sans endommager le conducteur lui-même.

Les conducteurs fins doivent être terminés par une cosse. Utilisez une cosse double pour introduire deux conducteurs dans une borne commune.

Généralement, seul des bouchons de fermeture et des entrées de câble certifiés peuvent être utilisés. Pour des câbles flexibles, utilisez des presse-étoupe à trompette ou d'autres entrées de câble appropriées pourvus de décharges de traction. Les directives pour le montage applicables aux entrées de câble doivent être respectées. Lorsque des entrées de câble d'indice de protection inférieur à celui de l'équipement sont employés, l'indice de protection IP de l'ensemble est réduit. Les ouvertures d'entrées non utilisées doivent être fermées par un bouchon de fermeture certifié pour établir l'indice de protection minimum. Lors du montage des entrées de câble, veillez à utiliser des garnitures d'étanchéité correspondant à la section du conducteur. En cas de garnitures d'étanchéité à couper sur mesure, il faudra veiller à ce que la garniture soit adaptée à la section du câble. Toutes les entrées de câble non utilisées doivent être fermées par un bouchon de fermeture certifié pour entrées de câble. Les câbles à fibres optiques passent par des presse-étoupe à joint d'étanchéité fendu, ce qui permet d'utiliser des câbles à fibres optiques préconfectionnés. Respectez impérativement la section admissible pour la gaine du câble à fibres optiques (voir à ce sujet le manuel, Données techniques, Passe-câbles).

Serrez les entrées de câble à fond pour maintenir l'indice de protection minimum requis (voir à ce sujet le manuel, Données techniques, Couples de serrage d'essai). Si le serrage est forcé, cela peut altérer l'indice de protection.

Lors du serrage de l'écrou borgne de l'entrée de câble métallique (de type E1WF/e), le presse-étoupe doit être maintenu avec un outil approprié pour l'empêcher de tourner.

L'équipement peut uniquement être exploité à la température de l'air ambiant spécifiée et en présence de l'humidité relative indiquée (sans condensation).

Le boîtier peut être ouvert sous tension en Zone 1. Le cache-borne IP30 **ne doit pas** être ouvert sous tension. Le cache-borne IP30 doit être remis en place après des travaux de réparation ou de maintenance. Il est possible d'actionner tous les éléments de commande non recouverts, comme les commutateurs. Les câbles à fibres optiques peuvent être enfichés ou retirés sous tension.

Il est interdit de réparer, de modifier ou de manipuler les équipements. Lorsqu'un équipement est défectueux, il faut toujours le remplacer par un équipement d'origine.

Les mêmes mesures de sécurité s'appliquent à la protection du matériel contre l'inflammation des poussières et à la protection contre les explosions de gaz. Cependant, le boîtier **ne doit pas** être ouvert sous tension en cas de risque d'explosion par inflammation des poussières. Avant d'ouvrir le boîtier, il faut éliminer les dépôts de poussière et couper les tensions électriques.

## Maintenance

Les prescriptions nationales s'appliquent à l'entretien, à la maintenance et au contrôle des matériels annexes.

Aucune maintenance n'est requise en cas de fonctionnement conforme dans le respect des instructions de montage et des conditions ambiantes.

Conformément à la prescription en matière de sécurité d'exploitation, l'exploitant d'installations électriques en atmosphère explosive est tenu de faire contrôler le parfait état de l'installation par un électricien qualifié.

Les prescriptions nationales en vigueur relatives aux matériels électriques de maintenance ou d'entretien utilisés en atmosphère explosive s'appliquent.

La périodicité de maintenance requise est spécifique à l'application. L'exploitant devra donc la déterminer en fonction des conditions d'utilisation. Dans le cadre de la maintenance, on vérifiera tout particulièrement les pièces dont le type de protection dépend (par ex. intégrité et étanchéité du boîtier, intégrité des joints d'étanchéité et des entrées de câble ainsi que l'équipotentialité requise).

Si vous constatez lors de la maintenance que des travaux d'entretien s'imposent, référez-vous au chapitre « Fonctionnement » (voir ci-dessus).

Il est interdit de réparer, de modifier ou de manipuler les équipements. Lorsqu'un équipement est défectueux, il faut toujours le remplacer par un équipement d'origine.

## Livraison, transport et stockage

Vérifiez l'absence d'endommagements de l'emballage et de son contenu. En cas de dommages, avisez les services postaux ou l'expéditeur et informez le fournisseur.

Vérifiez l'intégralité et l'exactitude des marchandises livrées au moyen de la commande et des documents de livraison. Conservez l'emballage d'origine. Il convient de stocker ou de transporter l'équipement dans son emballage d'origine.

Stockez l'équipement au sec et dans un environnement propre. Respectez la température de stockage admissible (voir à ce sujet le manuel, Données techniques).

## Réparation

Il est interdit de réparer, de modifier ou de manipuler les équipements. Lorsqu'un produit est défectueux, il faut toujours le remplacer par un équipement d'origine.

## Mise au rebut

Les équipements et le matériel d'emballage doivent être recyclés conformément à la législation et aux prescriptions applicables dans le pays respectif.

Les équipements ne contiennent pas de batteries à recycler séparément.



Hirschmann Automation and Control GmbH  
Stuttgarter Strasse 45 - 51  
72654 Neckartenzlingen  
Germany/Allemagne  
Tel.: +49 (0)1805 14-1538  
Fax: +49 (0)7127 14-1551  
E-Mail: [HAC.Support@Belden.com](mailto:HAC.Support@Belden.com)  
Internet: <http://www.beldensolutions.com>