

# Manuel d'instructions

## 1. Marquage

Détecteur inductif NJ4-12GM-N-10M
ATEX marquage ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEx marquage Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da Ex ia I Mb

Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>

Le certificat peut contenir plusieurs marquages Ex. Selon l'appareil concerné, les marquages Ex spécifiés dans le certificat peuvent être partiellement valides. Vous trouverez les marquages Ex valides pour l'appareil sur la plaque signalétique correspondante ou dans ce document.

## 2. Validité

Les instructions et procédures spécifiques contenues dans le présent manuel d'instructions nécessitent des précautions particulières afin de garantir la sécurité du personnel autorisé.

## 3. Personnes concernées/personnel

L'opérateur usine est responsable de la planification, de l'assemblage, de la mise en service, de l'exploitation, de la maintenance et du démontage. Le montage, l'installation, la mise en service, l'exploitation, la maintenance et le démontage de l'appareil peuvent uniquement être réalisés par du personnel qualifié et formé de manière appropriée. Les personnes qualifiées et formées doivent s'assurer d'avoir bien lu et compris le manuel d'instructions.

## 4. Documentation connexe

Respectez les lois, les normes et les directives qui s'appliquent à l'utilisation prévue et à l'emplacement autorisé. Respectez la directive 1999/92/EC relative aux zones à risque d'explosion. Les fiches techniques, manuels, déclarations UE de conformité, certificats d'examen UE de type, certificats et dessins de contrôle correspondants, le cas échéant (voir la fiche technique), font partie intégrante du présent document. Ces informations sont disponibles sur le site [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Pour obtenir des informations spécifiques sur l'appareil, scannez le code QR situé sur ce dernier ou saisissez son numéro de série dans le champ de recherche de numéro de série sur [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). En raison de révisions permanentes, la documentation est susceptible d'être modifiée à tout moment. Consultez uniquement la version la plus à jour, disponible sur le site [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Utilisation prévue

L'appareil est homologué uniquement pour une utilisation prévue et appropriée. Le fait de ne pas tenir compte de ces instructions invalidera toute garantie et dégradera le fabricant de toute responsabilité. Les données techniques fournies dans la fiche technique peuvent être en partie restreintes par les informations du présent manuel d'instructions. Utilisez uniquement l'appareil dans les conditions de fonctionnement et d'environnement spécifiés. L'appareil est un appareil électrique pour zones à risque d'explosion. Le certificat s'applique uniquement à l'utilisation d'appareils dans des conditions atmosphériques. Si vous utilisez l'appareil en dehors des conditions atmosphériques, n'oubliez pas que les paramètres de sécurité admissibles doivent être réduits. L'appareil peut être utilisé dans les zones à risque d'explosion contenant des gaz, vapeurs ou brumes. L'appareil peut être utilisé dans les zones à risque d'explosion contenant des poussières combustibles. L'appareil peut être utilisé dans des parties souterraines de mines ainsi que les installations de surface de ces mines contenant le grisou et/ou des poussières combustibles.

## 5.1. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Ga

Reportez-vous au certificat correspondant pour en savoir plus sur les liens entre le type de circuit connecté, la température ambiante maximale autorisée, les réactances internes effectives et la température de surface ou la classe de température si applicable. La capacité d'utilisation de l'appareil à des températures ambiantes >60 °C en conjonction avec des surfaces chaudes a été vérifiée par l'organisme notifié. Pour une utilisation conforme à la directive ATEX et à la norme EN 1127-1, la réduction de la température de surface de 80 % ne peut être considérée.

## 5.2. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Gb

Reportez-vous au certificat correspondant pour en savoir plus sur les liens entre le type de circuit connecté, la température ambiante maximale autorisée, les réactances internes effectives et la température de surface ou la classe de température si applicable. La capacité d'utilisation de l'appareil à des températures ambiantes >60 °C en conjonction avec des surfaces chaudes a été vérifiée par l'organisme notifié.

## 5.3. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Da

Reportez-vous au certificat correspondant pour en savoir plus sur les liens entre le type de circuit connecté, la température ambiante maximale autorisée, les réactances internes effectives et la température de surface ou la classe de température si applicable. La capacité d'utilisation de l'appareil à des températures ambiantes >60 °C en conjonction avec des surfaces chaudes a été vérifiée par l'organisme notifié.

## 5.4. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Mb

Reportez-vous au certificat correspondant pour en savoir plus sur les liens entre le type de circuit connecté, la température ambiante maximale autorisée, les réactances internes effectives et la température de surface ou la classe de température si applicable. La capacité d'utilisation de l'appareil à des températures ambiantes >60 °C en conjonction avec des surfaces chaudes a été vérifiée par l'organisme notifié.

## 6. Utilisation incorrecte

La protection du personnel et de l'usine n'est pas garantie si l'appareil n'est pas utilisé conformément à l'utilisation prévue.

## 7. Montage et installation

Respectez les instructions d'installation définies par la norme IEC/EN 60079-14.

Les marquages de sécurité se trouvent sur l'étiquette signalétique de l'appareil ou sur l'étiquette signalétique fournie.

Installez l'étiquette signalétique fournie à proximité immédiate de l'appareil. Installez l'étiquette signalétique de sorte qu'elle soit lisible et indélébile. Tenez compte des conditions de l'environnement.

Ne montez pas un appareil endommagé ou contaminé.

Montez l'appareil afin de garantir sa conformité avec l'indice de protection spécifié selon la norme IEC/EN 60529.

Si vous utilisez l'appareil dans des environnements soumis à des conditions hostiles, vous devez protéger l'appareil en conséquence.

Ne retirez pas les marquages d'avertissement.

### 7.1. Exigences relatives à l'utilisation en tant qu'appareil de sécurité intrinsèque

Lors du raccordement d'appareils de sécurité intrinsèque aux circuits de sécurité intrinsèque d'appareils associés, respectez les valeurs maximales de crête en matière de protection contre le risque d'explosion (vérification de la sécurité intrinsèque). Respectez les normes IEC/EN 60079-14 ou IEC/EN 60079-25.

Le type de protection est déterminé par le circuit de sécurité intrinsèque connecté.

### 7.2. Conditions d'utilisation spéciales

Montez l'appareil afin de garantir sa conformité avec l'indice de protection spécifié selon la norme IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Exigences relatives aux phénomènes électrostatiques

Des informations sur les dangers relatifs aux phénomènes électrostatiques sont disponibles dans la spécification technique IEC/TS 60079-32-1.

N'installez pas l'étiquette signalétique fournie dans des zones susceptibles de présenter une charge électrostatique.

Vous pouvez réduire les dangers électrostatiques en minimisant la production d'électricité statique. Par exemple, vous disposez des options suivantes pour minimiser la production d'électricité statique :

- Contrôler l'humidité ambiante.
- Protéger l'appareil de la circulation directe de l'air.
- Garantir une évacuation en continu des charges électrostatiques.

Évitez d'appliquer une charge électrostatique trop élevée au niveau des composants métalliques du boîtier sur l'appareil.  
Intégrez les composants métalliques du boîtier dans la réalisation de l'équipotentielle.

## 7.2.2. Exigences mécaniques

### 7.2.2.1. Exigences relatives à l'utilisation en tant qu'appareil de sécurité intrinsèque

Garantissez la tenue aux chocs de l'appareil en l'installant dans une armoire générale en cas d'utilisation dans la gamme de température comprise entre la température ambiante minimale admissible et -20 °C.  
Montez l'appareil en le dotant d'un indice de protection égal ou supérieur à IP20, conformément à la norme IEC/EN 60529.

## 8. Utilisation, maintenance et réparation

Respectez les conditions d'utilisation spéciales.  
Les marquages de sécurité se trouvent sur l'étiquette signalétique de l'appareil ou sur l'étiquette signalétique fournie.  
N'utilisez pas un appareil endommagé ou contaminé.  
L'appareil ne doit pas être réparé, modifié ou manipulé.  
Les modifications ne sont autorisées que si elles sont approuvées dans ce manuel d'instructions et dans la documentation liée à l'appareil.  
En présence d'un défaut, l'appareil doit toujours être remplacé par un produit original.  
Ne retirez pas les marquages d'avertissement.

### 8.1. Exigences relatives à l'utilisation en tant qu'appareil de sécurité intrinsèque

Utilisez uniquement l'appareil avec des circuits de sécurité intrinsèque, conformément à la norme IEC/EN 60079-11.  
Le type de protection est déterminé par le circuit de sécurité intrinsèque connecté.

### 8.2. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Ga

Observez la table de la température pour le niveau de protection de l'équipement correspondant dans le certificat.  
Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées.

### 8.3. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Gb

Observez la table de la température pour le niveau de protection de l'équipement correspondant dans le certificat.  
Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées.

### 8.4. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Da

Observez la table de la température pour le niveau de protection de l'équipement correspondant dans le certificat.  
Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées.

### 8.5. Exigences relatives au niveau de protection de l'équipement Mb

Observez la table de la température pour le niveau de protection de l'équipement correspondant dans le certificat.  
Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées.

## 9. Livraison, transport et mise au rebut

Vérifiez si l'emballage et son contenu sont endommagés.  
Vérifiez si vous avez reçu tous les articles et si les articles reçus sont ceux que vous avez commandés.  
Conservez l'emballage d'origine. L'appareil doit toujours être stocké et acheminé dans son emballage d'origine.  
L'appareil doit être stocké dans un endroit propre et sec. Les conditions de l'environnement autorisées doivent être prises en compte. Reportez-vous à la fiche technique.  
L'appareil, les composants intégrés, l'emballage et les batteries incluses (le cas échéant) doivent être mis au rebut en conformité avec les directives et lois en vigueur dans le pays concerné.

## 10. Homologations Ex nationales

CCC-EX "i"	2020322315002255 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
------------	--

INMETRO-EX "i"	TÜV 23.1385 X
UL-HAZLOC "i":	E501628 116-0452
KCC-EX "i":	09-AV4BO-0225/0226/0227
JPEX "i":	CML 23JPN2306X
ANZEx "i":	ANZEx 18.3018X
UKEx "i":	CML 21UKEX21166X
ECAS-Ex "i":	24-06-114914/E24-06-118752/NB0002
IA "i":	MASC S/17-1745X

## 11. Caractéristiques techniques de sécurité

### 11.1. Niveau de protection de l'équipement Ga

Type de protection	Sécurité intrinsèque
CE marquage	CE 0102
CERTIFICATION	
Type approprié	NJ4-12GM-N...
ATEX certification	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marquage	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX normes	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certification	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marquage	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx normes	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Capacité interne efficace C <sub>i</sub>	max. 45 nF Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.
Inductance interne effective L <sub>i</sub>	max. 50 µH Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.
Température ambiante maximale autorisée en °C	Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique d'ordre général. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées.

pour ATEX	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW T6: 68 °C T5: 83 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW T6: 49 °C T5: 64 °C T4: 67 °C T3: 67 °C T2: 67 °C T1: 67 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW T6: 36 °C T5: 42 °C T4: 42 °C T3: 42 °C T2: 42 °C T1: 42 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW T6: 68 °C T5: 83 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW T6: 49 °C T5: 64 °C T4: 67 °C T3: 67 °C T2: 67 °C T1: 67 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW T6: 36 °C T5: 42 °C T4: 42 °C T3: 42 °C T2: 42 °C T1: 42 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW T6: 68 °C T5: 83 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW T6: 49 °C T5: 64 °C T4: 67 °C T3: 67 °C T2: 67 °C T1: 67 °C
	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW T6: 36 °C T5: 42 °C T4: 42 °C T3: 42 °C T2: 42 °C T1: 42 °C

### 11.2. Niveau de protection de l'équipement Gb

Type de protection	Sécurité intrinsèque
CE marquage	CE-0102
CERTIFICATION	
Type approprié	NJ4-12GM-N...
ATEX certification	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marquage	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga

ATEX normes	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certification	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marquage	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx normes	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Capacité interne efficace C <sub>i</sub>	max. 45 nF Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.
Inductance interne effective L <sub>i</sub>	max. 50 µH Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.
Température ambiante maximale autorisée en °C	Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique d'ordre général. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées. U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW T6: 68 °C T5: 83 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW T6: 49 °C T5: 64 °C T4: 67 °C T3: 67 °C T2: 67 °C T1: 67 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW T6: 36 °C T5: 42 °C T4: 42 °C T3: 42 °C T2: 42 °C T1: 42 °C

### 11.3. Niveau de protection de l'équipement Da

Type de protection	Sécurité intrinsèque
CE marquage	CE-0102
CERTIFICATION	
Type approprié	NJ4-12GM-N...
ATEX certification	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marquage	ⓂII 1D Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX normes	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certification	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marquage	Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEx normes	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Capacité interne efficace C <sub>i</sub>	max. 45 nF Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.
Inductance interne effective L <sub>i</sub>	max. 50 µH Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.

Température ambiante maximale autorisée en °C	<p>Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique d'ordre général. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées.</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math> 96 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math> 48 °C</p>
---	---

#### 11.4. Niveau de protection de l'équipement Mb

Type de protection	Sécurité intrinsèque
CERTIFICATION	
Type approprié	NJ4-12GM-N...
IECEX certification	IECEX PTB 11.0037X
IECEX marquage	Ex ia I Mb
IECEX normes	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Capacité interne efficace $C_i$	<p>max. 45 nF</p> <p>Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.</p>
Inductance interne effective $L_i$	<p>max. 50 µH</p> <p>Une longueur de câble de 10 m est prise en considération.</p>
Température ambiante maximale autorisée en °C	<p>Respectez également la température ambiante maximale admissible spécifiée sur la fiche technique d'ordre général. Retenez la plus basse des deux valeurs indiquées.</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math> 67 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 76 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 242 \text{ mW}</math> 41 °C</p>