

# ATEX Safety Instructions

**Models covered:**

7812\*\*\*\*\*J\*\*\*\*\*



- GB** Safety Instructions (ATEX)
- F** Consignes de sécurité (ATEX)
- D** Sicherheitshinweis (ATEX)
- S** Säkerhetsinformation (ATEX)
- E** Información seguridad (ATEX)
- NL** Veiligheidsinformatie (ATEX)
- IT** Informazioni per la Sicurezza (ATEX)
- FIN** Turvallisuusohjeet (ATEX)
- GR** Πληροφορίες ασφαλείας (ATEX)
- DK** Sikkerheds information (ATEX)
- PL** Instrukcja bezpieczeństwa (ATEX)
- PT** Informação de segurança (ATEX)



## Instructions specific to hazardous area installations

Model numbers covered: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*\* indicates options in construction, function and materials.)  
The following instructions apply to equipment covered by certificate number **Nemko 03ATEX1206X**:

1. The equipment may be used with flammable gases and vapours with apparatus groups IIA, IIB & IIC, and with temperature classes T1, T2, T3, T4 & T5.
2. Installation of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel, in accordance with the applicable code of practice.
3. Inspection and maintenance of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel, in accordance with the applicable code of practice. Only approved spares supplied by the manufacturer or approved agent should be used.
4. The apparatus electronics is only certified for use in ambient temperatures in the range of -40°C to +70°C. It should not be used outside this range.
5. If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances, it is the responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised.

Aggressive Substances: - e.g. acidic liquids or gases that may attack metals or solvents that may affect polymeric materials.

Suitable Precautions: - e.g. regular checks as part of routine inspections or establishing from the material's data sheet that it is resistant to specific chemicals.

6. The intrinsic safe outputs must not be connected together

7. Technical Data:

(a) Materials of construction:

Body: Stainless Steel 316, 304 type, or Hastelloy  
Wetted parts: Stainless Steel 316, 304 type, or Hastelloy, or Ni-span, or Monel

(b) Coding: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Electrical:

Input parameters:

Terminal numbers	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	µF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* The voltage, current and power values are the total available to all four connections.					

(d) Pressure: Must not exceed the rating of the coupling/flange fitted.

8. Special conditions for safe use:

The metallic alloy used for the enclosure material may be at the accessible surface of this equipment; in the event of rare accidents, ignition sources due to impact and friction sparks could occur. This shall be considered when the 7812 is being installed in locations that specifically require group II, category 1G equipment.

## **System Wiring Notes**

- Fig. 1: System wiring for 3 wire Shunt-Diode Barriers. (Page 4)  
Fig. 2: System wiring for 2 wire Shunt-Diode Barriers. (Page 5)  
Fig. 3: System wiring for 3 wire Isolating Interface Units. (Page 6)  
Fig. 4: System wiring for 2 wire Isolating Interface Units. (Page 7)

SA = Safe Area.  
HA = Hazardous Area.  
SAA = Safe Area Apparatus.  
CS1 = Signal Connection Supply.  
CS2 = Signal Connection.  
PS1 = PRT Connection Supply.  
PS2 = PRT Connection.

1. Safe Area Apparatus is unspecified except that it must not be supplied from nor contain in normal or abnormal conditions a source of potential with respect to earth in excess of 250Volts RMS or 250Volts DC.
2. A multi-core cable, may be used for Gas groups IIC & IIB provided the cable is screened in accordance with the following method:
  - (a) All wires are individually screened.
  - (b) Wires are screened as pairs/threes as shown.
  - (c) Wires are screened as a pair and quad as shown.
  - (d) Wires are screened as a three and quad as shown.
  - (e) The outputs from Interface unit 'X' or from barriers 'A' & 'B', may be individually screened or screened together with an overall screen as shown.
3. The insulation material between screens must be of sufficient quality to withstand a breakdown when a voltage of 500VDC is applied across them.

## **Shunt-Diode Safety Barriers**

4. In all cases the cable screens must be earthed only at the Barrier.
5. Barriers in position 'A', 'C' & 'D' may be any combination of single or dual channel Shunt Zener Diode safety barriers ATEX certified to [EEx ia] IIC, whose output parameters are equal to or less than:-

Barrier	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Total A+B 0.65W
B	28V	Diode	
C	15V	50mA	Total C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

In any barrier the output current must be limited by a resistor 'R' such that  $I_o = U_o/R$ .  
Typical barriers: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. The electrical circuits in the hazardous must be capable of withstanding an AC test voltage of 500Volts RMS to earth or frame of the equipment, for a period of 1 minute without breakdown.

## **Isolating Interface Units (Galvanic isolators)**

7. Interface Unit in position 'X' is a pulse signal isolator, typically MTL 5032 or P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Interface Unit in position 'Y' is a PRT temperature converter, typically MTL 5073 or P&F KFD2-TR-Ex1. The interfaces are to be ATEX certified to [EEx ia] IIC.
8. Because the power supplies have isolation the electrical circuit in the hazardous area need not be capable of withstanding an AC test voltage of 500Volts RMS to earth or frame of the equipment, for a period of 1 minute without breakdown.
9. Typical resistor values: R1= 2K, R2= 200R

---

Please note that the safety instructions and certificates in this publication have been translated from English (United Kingdom).

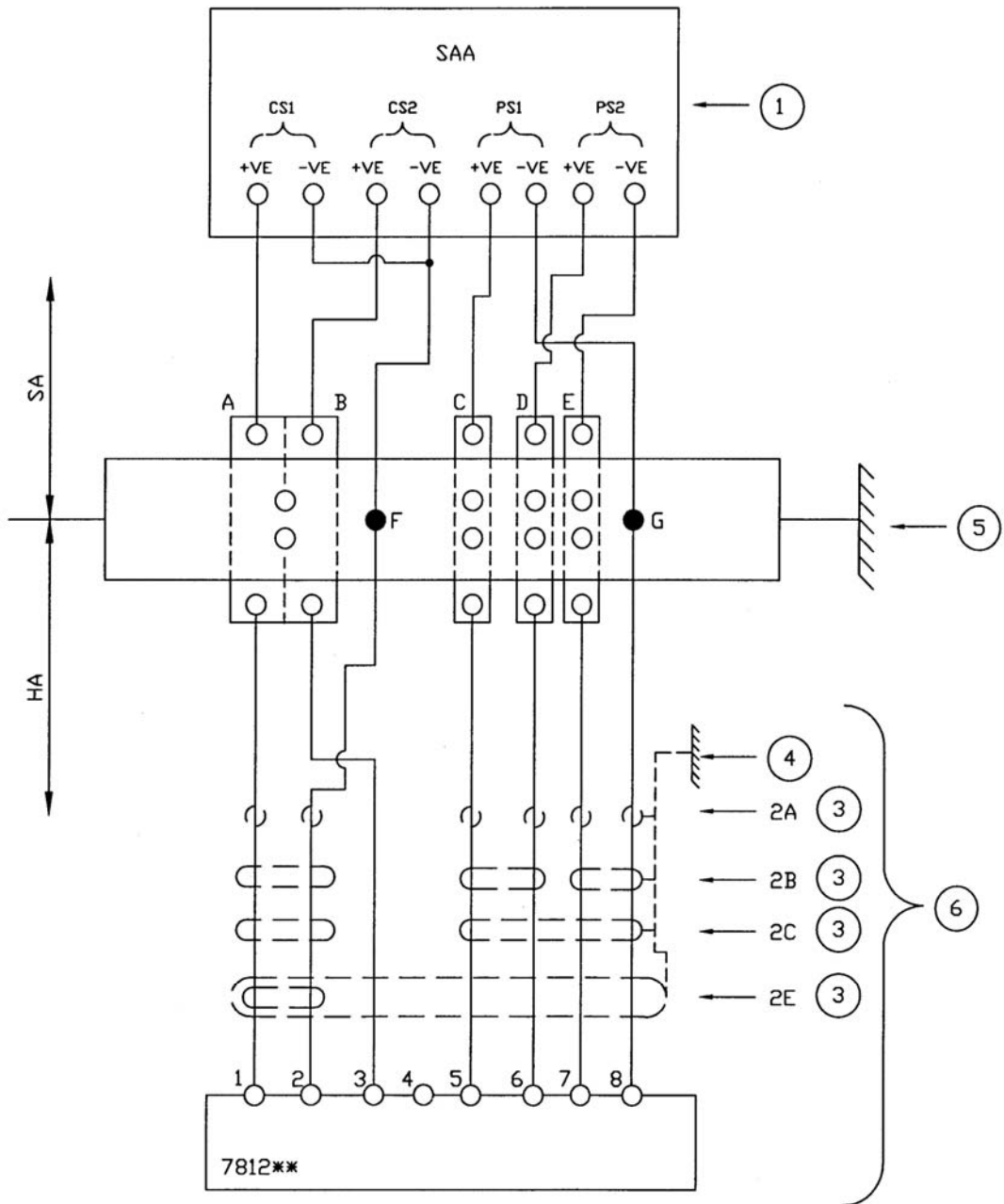


FIG 1

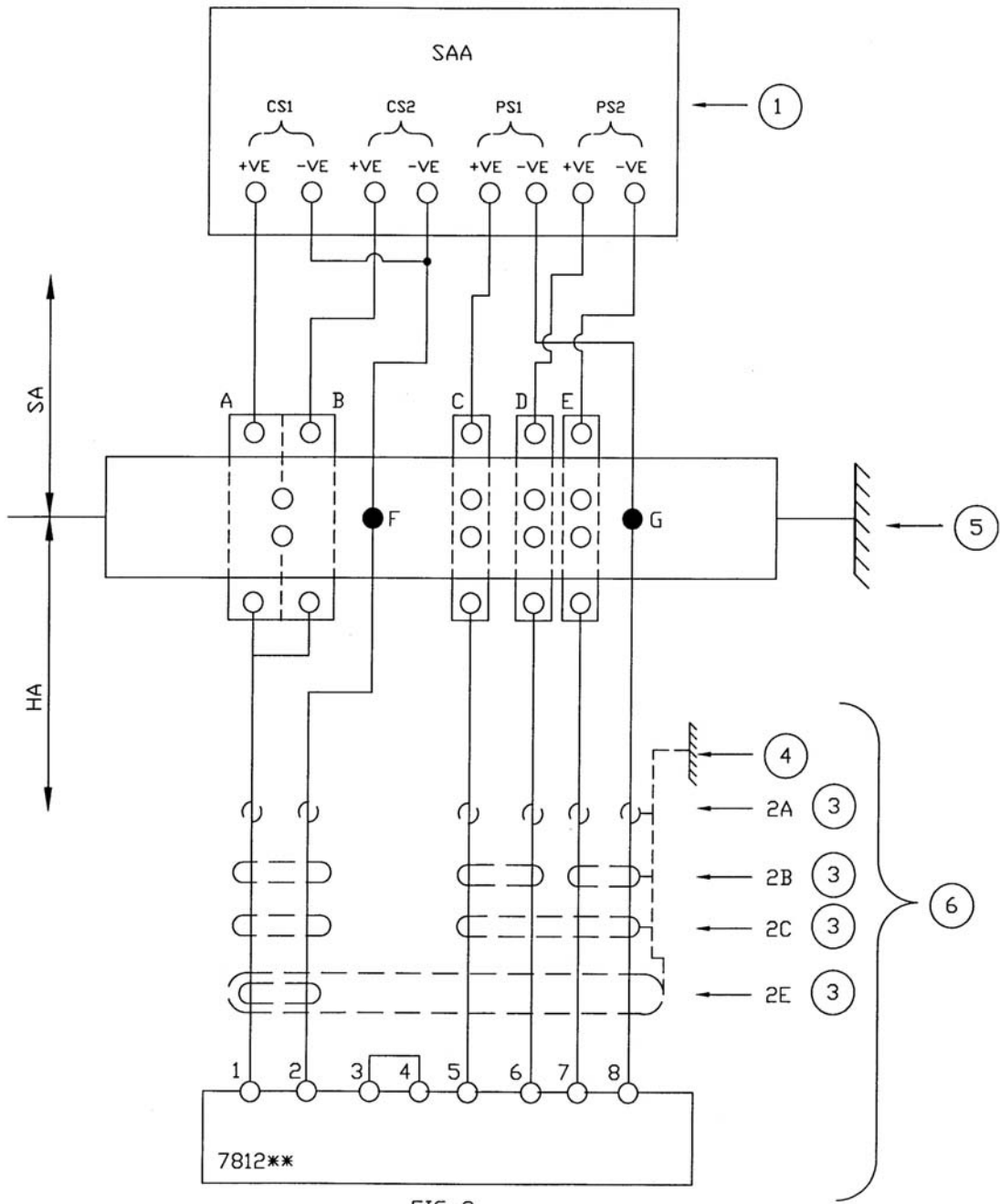
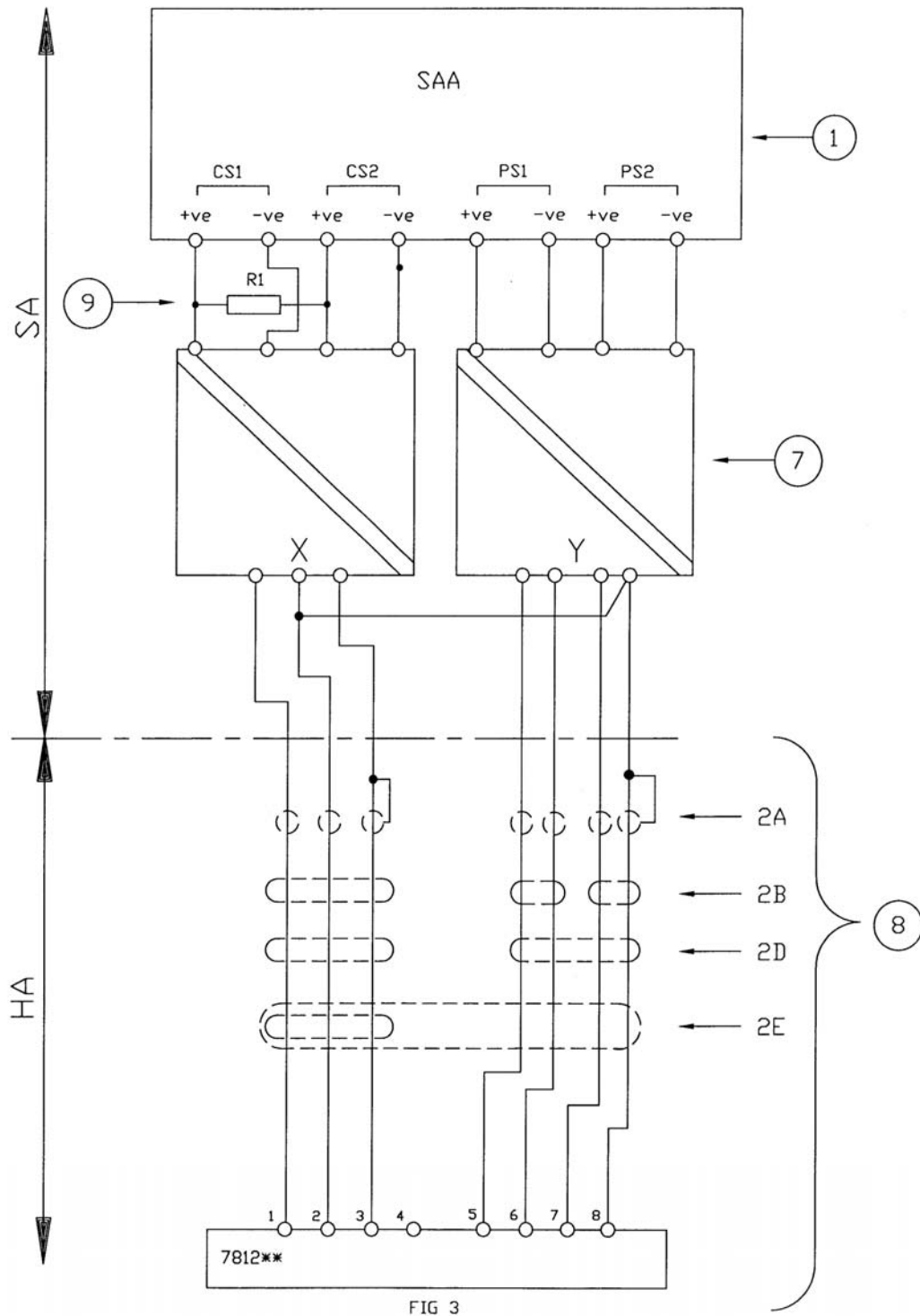


FIG 2



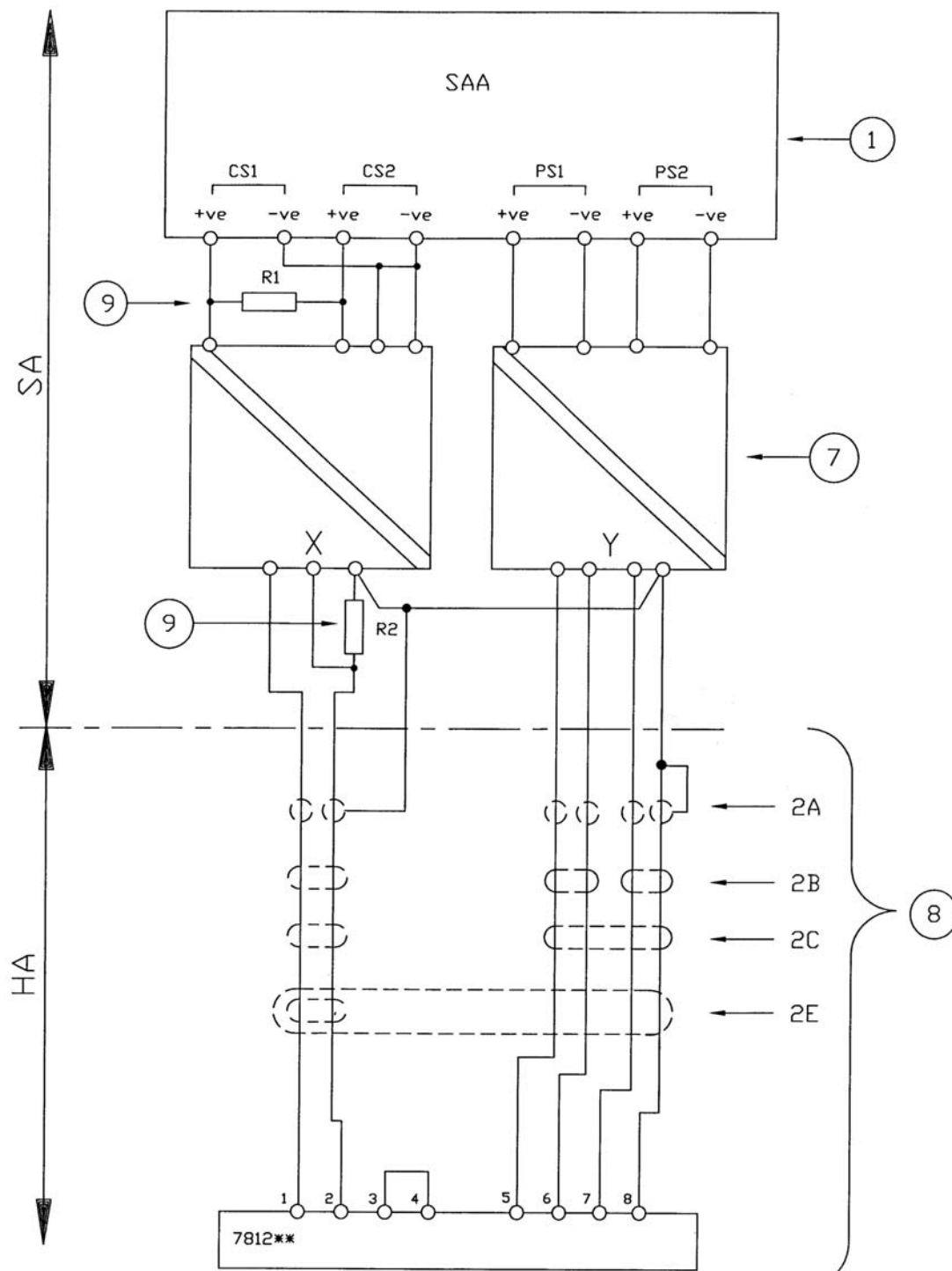


FIG 4

## Instructions spécifiques concernant l'installation en atmosphères explosibles

Modèles concernés: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*' indique une option de construction ou de fonction.)

Les instructions suivantes sont applicables à l'instrumentation spécifiée dans le certificat **Nemko 03ATEX1206X**:

1. L'appareil peut être utilisé avec des gaz et des vapeurs inflammables appartenant aux groupes IIA, IIB et IIC et de classe de températures T1, T2, T3, T4 et T5.
2. L'installation de l'appareil sera effectuée par du personnel compétent en conformité avec les normes locales d'installation.
3. Le contrôle et la maintenance de l'appareil seront effectués par du personnel compétent en conformité avec les normes locales. Seules les pièces de rechange agréées, fournies par le fabricant ou l'agent agréé peuvent être utilisées.
4. L'électronique d'appareil seulement certifiée pour l'usage dans les températures ambiantes entre -40°C et +70°C. Il ne devrait pas être employé en dehors de cette éventail.
5. Si l'appareil risque d'être en contact avec des substances agressives ou corrosives, il y a de la responsabilité de l'utilisateur de prendre des précautions nécessaires pour éviter toute détérioration de l'appareil afin que sa classe de protection ne soit pas compromise.

Substances agressives: - ex. Liquides ou gaz acides qui peuvent attaquer des métaux, ou des solvants qui peuvent attaquer des matériaux à base de polymères.

Précautions nécessaires: - ex. contrôles réguliers d'état lors des inspections de maintenance ou s'assurer de la compatibilité des matières de construction du capteur avec la présence de tous les produits chimiques spécifiques à l'application.

6. Les sorties de sécurité intrinsèques ne doivent pas être connectées ensemble.

7. Données Techniques:

(a) Matière de construction:

Corps: Type d'acier inoxydable 316 ou 304, ou Hastelloy  
Pièces mouillées: Type d'acier inoxydable 316 ou 304, ou Hastelloy, ou Ni-span, ou Monel

(b) Code: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Electrique:

Paramètres électriques:

Numéros de terminaux	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	µF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* La tension, le courant et la puissance constituent les valeurs totales disponibles pour les quatre connexions.					

(d) Pression: Ne doit pas excéder l'estimation du couplage/bride adaptée.

8. Recommandations pour une utilisation en toute sécurité:

Certains alliages métalliques peuvent rentrer dans la composition du boîtier et peuvent être exposés à la surface de celui-ci. De ce fait, il y a la possibilité exceptionnelle de la production d'étincelles en cas de choc ou de frottement. Cette possibilité doit être considérée quand le 7812 est installé dans des endroits exigeant de l'instrumentation du groupe II, catégorie 1G.



## **Notes sur le câblage système**

**Fig. 1:** Câblage système pour barrières à diodes shunt trifilaires. ("Page 4")

**Fig. 2:** Câblage système pour barrières à diodes shunt bifilaires. ("Page 5")

**Fig. 3:** Câblage système pour interfaces d'isolement trifilaires. ("Page 6")

**Fig. 4:** Câblage système pour interfaces d'isolement bifilaires. ("Page 7")

SA = Zone de sécurité.

HA = Zone dangereuse.

SAA = Appareil zone de sécurité.

CS1 = Alimentation de la connexion des signaux.

CS2 = Connexion des signaux.

PS1 = Alimentation de la connexion PRT.

PS2 = Connexion PRT.

1. L'appareil de la zone de sécurité n'est pas spécifié, sauf que le potentiel qui l'alimente ou qu'il contient ne doit pas dépasser 250 volts efficaces ou 250 volts CC à la terre dans des conditions normales ou anormales.
2. Un câble multiconducteurs peut être utilisé pour les groupes de gaz IIC et IIB à condition que le câble soit blindé selon la méthode suivante:
  - (a) Tous les fils sont blindés individuellement.
  - (b) Les fils sont blindés par paires/trois comme c'est indiqué.
  - (c) Les fils sont blindés par paire et par quatre comme c'est indiqué.
  - (d) Les fils sont blindés par trois et par quatre comme c'est indiqué.
  - (e) Les sorties de l'interface 'X' ou des barrières 'A' et 'B', peuvent être blindées individuellement ou collectivement avec un blindage commun comme c'est indiqué.
3. L'isolant placé entre les blindages doit être de qualité suffisante pour résister à une rupture quand ils sont traversés par une tension de 500 volts en continu.

## **Barrières de sécurité à diodes shunt**

4. Dans tous les cas, les blindages doivent être mis à la terre seulement au niveau de la barrière.
5. Les barrières dans les positions 'A', 'C' et 'D' peuvent être constituées par n'importe quelle combinaison de barrières de sécurité mono ou bicanale à diodes shunt Zener ATEX, certifiées selon [Ex ia] IIC, dont les paramètres de sortie sont égaux ou inférieurs à :

Barrière	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Total A+B 0.65W
B	28V	Diode	
C	15V	50mA	Total C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Dans toute barrière, le courant de sortie doit être limité par une résistance 'R' de telle sorte que  $I_o = U_o/R$ .

Barrières typiques: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. Les circuits électriques dans la zone dangereuse doivent être capables de résister à une tension d'essai CA de 500 volts efficace sur la terre ou le bâti du matériel pendant une période d'une minute sans défaillance.

## **Interfaces d'isolement (isolateurs galvaniques)**

7. L'interface dans la position 'X' est un isolateur d'impulsions, de type MTL 5032 ou P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. L'interface dans la position 'Y' est un convertisseur de température PRT, de type MTL 5073 ou P&F KFD2-TR-Ex1. Les interfaces sont sur le point d'être certifiées ATEX selon [Ex ia] IIC.
8. Comme les alimentations sont isolées, il n'est pas nécessaire que le circuit électrique soit capable de résister à une tension d'essai CA de 500 volts efficace sur la terre ou le bâti pendant une période d'une minute sans défaillance.
9. Valeurs de résistance typiques: R1= 2K, R2= 200R

Remarque: les consignes de sécurité et les certificats figurant dans cette publication sont traduits de l'anglais (Royaume-Uni)

**D**

**Anleitung zur Installation in gefährlicher Umgebung**

Modell-Nr.: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*\* bedeutet Option für Konstruktion, Funktion und Material.)

Die folgende Anleitung wird verwendet für Geräte mit der Bescheinigung-Nr. **Nemko 03ATEX1206X**:

1. Der Stimmgabelschalter kann eingesetzt werden in gefährlicher Umgebung mit brennbaren Gasen und Dämpfen der Gruppe IIA, IIB, und IIC und den Temperaturklassen T1, T2, T3, T4 und T5.
2. Die Installation der Geräte sollte gemäß den gültigen technischen Regeln durchgeführt werden.
3. Inspektion und Wartung der Geräte sollte gemäß den gültigen technischen Regeln durch geschultes Personal durchgeführt werden. Nur vom Hersteller oder einem anerkannten Händler gelieferte Ersatzteile dürfen verwendet werden.
4. Die Apparatelektronik ist nur für den Gebrauch bei Umgebungstemperaturen von -40°C bis +70°C zugelassen. Sie sollte nicht außerhalb dieses Bereichs angewandt werden.
5. Wenn die Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Geräte in Kontakt mit aggressiven Substanzen kommen, so liegt es in der Verantwortung des Kunden, nachteilige Beeinträchtigung zu verhindern.

Aggressive Substanzen: - z.B. saure Flüssigkeiten oder Gase, können Metalle angreifen. Lösungsmittel können Kunststoffe beeinträchtigen.

Vorsichtsmassnahmen: - z.B. regelmässige Kontrollen als Teil von Routineuntersuchung oder mit Materiallisten nachweisen, das das Material beständig gegen spezifische Chemikalien ist.

6. Die Eigensicherheitsausgänge dürfen nicht verbunden werden.

7. Technische Daten:

(a) Konstruktionsmaterialien:

Gehäuse: Edelstahl Typ 316 oder 304, oder Hastelloy  
 Benetzte Teile: Edelstahl Typ 316 oder 304, oder Hastelloy, oder Ni-span, oder Monelmetall

(b) Kodierung: II 1 G,  
 EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Elektrisch

Eingangsparameter:

<b>Anschlusskennziffern</b>	<b>Ui</b>	<b>Ii</b>	<b>Pi</b>	<b>Ci</b>	<b>Li</b>
	<b>V =</b>	<b>mA</b>	<b>W</b>	<b>µF</b>	<b>mH</b>
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Spannungs-, Stromstärke- und Netzstromwerte sind Gesamtwerte für alle vier Anschlüsse.					

(d) Druck: Darf nicht die Grenzwerte der installierten Kopplung/Flansch überschreiten.

8. Spezielle Vorgaben zum sicheren Gebrauch:

Da das Gehäuse und die zugänglichen Oberflächen aus einer metallischen Legierung bestehen, kann es in einem äußerst seltenen Fall durch einen Aufprall des Gerätes zu Funkenbildung kommen. Dieses sollte bedacht werden, wenn der 7812 in einer Umgebung installiert wird, wo die Schutzart Gruppe II, Kategorie 1G erforderlich ist.

## Hinweis zur Anlagenverdrahtung

- Fig. 1:** Analgenverdrahtung für Dreileiterbarriere mit Shunt-Diode. ("Page 4")  
**Fig. 2:** Analgenverdrahtung für Zweileiterbarriere mit Shunt-Diode. ("Page 5")  
**Fig. 3:** Analgenverdrahtung für Dreileiter-Schnittstellenisolationseinheit. ("Page 6")  
**Fig. 4:** Analgenverdrahtung für Zweileiter-Schnittstellenisolationseinheit. ("Page 7")

SA = Sicherheitszone.  
HA = Gefahrenzone.  
SAA = Sicherheitszonenvorrichtung.  
CS1 = Signalanschlusszuleitung.  
CS2 = Signalanschluss.  
PS1 = PRT Anschlusszuleitung.  
PS2 = PRT Anschluss.

1. Sicherheitszonenvorrichtung nicht spezifiziert, ausser dass sie nicht von einer Potentialquelle hinsichtlich Erdung von mehr als 250Volt RMS oder 250Volt DC versorgt oder diese unter normalen oder anormalen Umständen beinhalten darf .
2. Ein mehradriges Kabel kann für Gas der Gruppen IIC und IIB genutzt werden, vorausgesetzt das Kabel ist gemäß der nachfolgenden Methode abgeschirmt:
  - (a) Alle Adern werden separat abgeschirmt.
  - (b) Adern werden paarweise oder als Dreiergruppe abgeschirmt wie aufgezeigt.
  - (c) Adern werden paarweise oder als Vierergruppe abgeschirmt wie aufgezeigt.
  - (d) Adern werden als Dreier-oder Vierergruppe abgeschirmt wie aufgezeigt.
  - (e) Ausgänge der Schnittstelleneinheit 'X' oder der Barrieren 'A' & 'B' können einzeln oder zusammen mit einer Gesamtabschirmung wie aufgezeigt abgeschirmt werden.
3. Das Isoliermaterial zwischen den Abschirmungen muss von ausreichender Qualität sein, um im Fall eines Ausfalls Stand zu halten, wenn eine Spannung von 500V DC dagegen ansteht.

## Sicherheitsbarriere mit Shunt-Diode

4. In allen Fällen dürfen die Kabelabschirmungen nur an der Barriere geerdet sein.
5. Barrieren in Positionen 'A', 'C' & 'D' können in jeglicher Kombination, als einzel- oder zweikanalige gemäß [EExia] IIC ATEX geprüfte Sicherheitsbarrieren mit Shunt-Zenerdioden eingesetzt werden, deren Ausgangsparameter gleich oder weniger sind als:

Barriere	U <sub>o</sub>	I <sub>o</sub>	P <sub>o</sub>
A	28V	93mA	Gesamt A+B 0.65W
B	28V	Diode	
C	15V	50mA	GesamtC+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Der Ausgangsstrom muss an jeder Barriere durch einen Widerstand 'R' begrenzt werden, so dass  $I_o = U_o/R$ .  
Übliche Barrieren: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. Die elektrischen Stromkreise in den Gefahrenzonen müssen fähig sein, einer AC Prüfspannung von 500 Volt RMS zur Erdung oder zum Rahmen eine Zeitspanne von einer Minute Stand zu halten, ohne zu versagen.

## Isolierende Schnittstelleneinheiten (Galvanischer Trennschalter)

7. Schnittstelleneinheit in Position 'X' ist ein Pulssignal-Trennschalter, üblicherweise MTL 5032 oder P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Schnittstelleneinheit in Position 'Y' ist ein PRT Temperaturumwandler, üblicherweise MTL 5073 oder P&F KFD2-TR-Ex1. Die Schnittstellen müssen gemäß [EEx ia] IIC ATEX geprüft sein.
8. Da die Stromzuleitungen isoliert sind, braucht der elektrische Stromkreis in der Gefahrenzone nicht fähig sein, einer AC Prüfspannung von 500 Volt RMS zur Erdung oder zum Rahmen der Anlage eine Zeitspanne von einer Minute Stand zu halten, ohne zu versagen.
9. Übliche Widerstandswerte: R1= 2K, R2= 200R.

---

Hinweis: alle Sicherheitshinweise und Bescheinigungen in dieser Anleitung sind aus dem Englischen übersetzt.

## Bruksanvisning för 7812 gällande installation i explosionsfarligt område

Omfattade typnummer: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*\* avser varianter vad gäller konstruktion, funktion och material.)  
Följande instruktioner gäller för 7812 med certifikat nummer **Nemko 03ATEX1206X**:

- 7812 får användas i explosionsfarligt område där det förekommer brännbara gaser och ångor med apparatgrupperna IIA, IIB & IIC och med temperaturklasserna T1, T2, T3, T4 & T5.
- Installation skall företagas av lämpligt utbildad personal i enlighet med god installationssed och gällande lokala bestämmelser.
- Inspektion och underhåll skall företagas av lämpligt utbildad personal i enlighet med god installationssed och gällande lokala bestämmelser. Endast godkända reservdelar från tillverkaren eller en godkänd distributör får användas.
- Apparatens elektronik är endast godkänd för att användas i omgivande temperaturer mellan  $-40^{\circ}\text{C}$  -  $+70^{\circ}\text{C}$ . Den bör inte användas utanför detta temperaturområde.
- Om det är troligt att 7812 kommer i kontakt med aggressiva substanser så åligger det användaren att vidtaga lämpliga åtgärder för att förhindra att apparaten blir negativt påverkad så att det inbyggda explosionsskyddet helt eller delvis sätts ur funktion.

Aggressiva substanser: - T.ex. sura vätskor eller gaser som kan angripa metall, eller lösningsmedel som kan angripa polymerer.

Försiktighetsåtgärder: - T.ex. regelbunden inspektion som en del av underhållsrutinen eller kontroll genom materialdatablad eller korrosionstabeller att materialet i 7812 står emot specifika kemikalier.

- De intrinsiska säkra uteffekterna får inte sammankopplas.

- Tekniska data:

(a) Material:

Hus: Rostfritt stål 316 (eller 304) typ, eller Hastelloy  
Våta delar: Rostfritt stål 316 (eller 304) typ, eller Hastelloy, eller Ni-span, eller Monel

- (b) Ex-kod: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ )

(c) Elektrisk:

Ingångsparametrar:

Kabelfästenr	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
	V =	mA	W	μF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Spänning, ström och strömväden anges som totalvärden för alla fyra kopplingar.					

- (d) Tryck: Får inte överstiga märkdatan på kopplingen/flänsen som monterats.

- Monteringsanvisning:

Eftersom metallegeringar kan förekomma som kapslingsmaterial och vara åtkomligt för yttre påverkan så finns, vid sällsynta tillfällen, en liten risk för gnistbildning på grund av yttre åverkan eller friktion. Detta måste beaktas när 7812 installeras i områden som kräver utrustning för grupp II, kategori 1G.

## Systemkopplingsanteckningar

**Fig. 1:** Systemkoppling för 3-sladdig parallellkopplad diodspärr. ("Page 4")

**Fig. 2:** Systemkoppling för 2-sladdig parallellkopplad diodspärr. ("Page 5")

**Fig. 3:** Systemkoppling för 3-sladdig isolerad gränssnittsenhet. ("Page 6")

**Fig. 4:** Systemkoppling för 2-sladdig isolerad gränssnittsenhet. ("Page 7")

SA = Tryggt område.

HA = Farligt område.

SAA = Utrustning i tryggt område.

CS1 = Signalkopplingskälla.

CS2 = Signalkoppling.

PS1 = PRT-kopplingskälla.

PS2 = PRT-koppling.

1. Det finns inga specifika bestämmelser angående utrustningen i det säkra området förutom att den inte får härstamma från potentialkälla eller bestå av sådan källa som vid jordning överstiger 250Volt RMS eller 250 Volt likström i normala eller onormala arbetsförhållanden.
2. Flerkärnskabel kan användas med gasgrupperna IIC & IIB förutsatt att kabeln har testats efter följande metod:
  - (a) Alla sladdar har testas individuellt.
  - (b) Kablarna testas i par och alla tre tillsammans.
  - (c) Kablarna testas i par och alla fyra tillsammans.
  - (d) Kablarna testas alla tre tillsammans och alla fyra tillsammans.
  - (e) Uttagen från gränssnitt 'X' eller från spärrarna 'A' & 'B' kan testas skilt eller tillsammans med en gemensam skärm som bilden visar.
3. Isoleringsmaterialet mellan skärmarna måste vara av tillräckligt hög kvalitet så att det inte går sönder om det utsätts för en spänning på 500V likström.

## Parallellkopplad Säkerhetsspärrad Diod

4. I alla fall får kabelskärmen endast vara jordad vid spärren.
5. Spärrar vid 'A', 'C' & 'D' kan bestå av enkla eller dubbla parallellkopplade zenerdioder eller en kombination av dessa. De bör vara ATEX-godkända efter [EEx ia] IIC, med utgångsparametrar som är lika med eller mindre än:

Spärr	U <sub>o</sub>	I <sub>o</sub>	P <sub>o</sub>
A	28V	93mA	Total A+B 0.65W
B	28V	Diod	
C	15V	50mA	Total C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Utström måste begränsas av en resistor "R" så att  $I_o = U_o/R$  för alla spärrar.

Typiska spärrar: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. Strömkretsen i det farliga området måste utstå ett växelströmstest på 500 Volt RMS till jordning eller utrustningens ram i 1 minut utan att gå sönder.

## Isolerad gränssnittsenhet (galvanisk isolering)

7. Gränssnittsenhet i läge 'X' är en pulssignalsfrånskiljare, MTL 5032 eller P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Gränssnittsenhet i läge 'Y' är en temperturomväxlare av typ PRT, ofta MTL 5073 eller P&F KFD2-TR-Ex1. Gränssnittet ska vara ATEX-godkända efter [EEx ia] IIC.
8. Eftersom strömkällan är isolerad behöver strömkretsen i det farliga området inte utstå ett växelströmstest på 500 Volt RMS till jordning eller utrustningens ram i 1 minut utan att gå sönder.
9. Typiska resistorvärden: R1= 2K, R2= 200R

---

Observera att säkerhetsföreskrifter och intyg i denna handbok är översatta från engelska (Storbritannien).

**E****Instrucciones específicas para instalación en zonas peligrosas**

Modelos número cubiertos por el certificado: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\*  
 (\*\* indica variantes de fabricación, funcionamiento y materiales.)

Estas instrucciones se aplican para los equipos provistos de certificado número **Nemko 03ATEX1206X**:

1. El equipo debe emplearse en zonas con gases inflamables y vapores con aparatos grupos IIA, IIB & IIC y con clases de temperatura T1, T2, T3, T4 & T5.
2. La instalación de este equipo debe hacerse por personal entrenado convenientemente, y según los códigos aplicables en la práctica.
3. La inspección y el mantenimiento de este equipo debe hacerse por personal entrenado convenientemente, y según los códigos aplicables en la práctica. Únicamente repuestos originales provistos por el fabricante o agente registrado pueden ser utilizados.
4. Los componentes electrónicos del aparato solo están certificados para su uso con temperaturas ambientales dentro de un rango de -40°C a +70°C. No se deberá usar fuera de este rango.
5. Si el equipo está en contacto con sustancias agresivas, es responsabilidad del usuario el tomar las precauciones necesarias para prevenir que el equipo se vea afectado, y debe asegurarse que el tipo de protección no quede dañada.

Sustancias agresivas: - p.ej. líquidos o gases ácidos que pueden atacar metales, o disolventes que pueden afectar materiales poliméricos.

Precauciones aconsejables: - p.ej. comprobaciones regulares como parte de inspecciones rutinarias ó aplicando materiales que resistan a los agentes químicos.

6. Las corrientes intrínsecas seguras no se conectan entre si.

7. Datos Técnicos:

(a) Materiales:

Cuerpo: Acero inoxidable tipo 316 ó 304, ó Hastelloy  
 Piezas mojadas: Acero inoxidable tipo 316 ó 304, ó Hastelloy, ó Ni-span, ó Monel

(b) Código II 1 G,  
 EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Eléctricos:

Parámetros entrada:

Números de terminal	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	µF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Los valores de voltaje, corriente y energía son el total disponible para las cuatro conexiones.					

(d) Presión: No debe exceder el régimen de trabajo del acoplamiento/pestaña instalada.

8. Condiciones especiales para uso seguro:

Se pueden emplear aleaciones como material para la tapa y estar en la parte accesible del equipo, en caso de incidentes extraños, pueden llegar a producirse fuentes de ignición debido a chispas producidas por impactos ó fricciones. Esto deberá tenerse en cuenta cuando se instale el 7812 en lugares donde se requieran específicamente equipos grupo II, categoría 1G.

## **Notas Sobre El Cableado Del Sistema**

**Fig. 1:** Cableado del sistema de barreras de diodo con excitación shunt de 3 cables. ("Page 4")

**Fig. 2:** Cableado del sistema de barreras de diodo con excitación shunt de 2 cables. ("Page 5")

**Fig. 3:** Cableado del sistema de unidades de interfaz aislantes de 3 cables. ("Page 6")

**Fig. 4:** Cableado del sistema de unidades de interfaz aislantes de 2 cables. ("Page 7")

SA = Área segura.

HA = Área peligrosa.

SAA = Aparatos del área segura.

CS1 = Abastecimiento de la señal de conexión.

CS2 = Señal de conexión.

PS1 = Abastecimiento de la conexión PRT.

PS2 = Conexión PRT.

1. Los aparatos del área segura no están especificados excepto que tanto en condiciones normales como anormales, no deben ni estar abastecidos ni contener una fuente de potencial a tierra mayor que 250 voltios RMS o 250 voltios CD.
2. Para los grupos de Gas IIC y IIB puede utilizarse un cable multifilar siempre que este esté protegido de acuerdo con el siguiente método:
  - (a) Todos los cables están empantallados individualmente.
  - (b) Cables empantallados en pares o de a tres, como se muestra.
  - (c) Cables empantallados en pares o de a cuatro, como se muestra.
  - (d) Cables empantallados de a tres o de a cuatro, como se muestra.
  - (e) Las potencias de salida de la unidad de interfaz 'X' o de las barreras 'A' y 'B' pueden ser empantallados individualmente o empantallados juntos bajo una sola pantalla, como se muestra.
3. El material de aislamiento entre los xxx debe ser lo suficientemente fuerte como para soportar el daño cuando se aplica un voltaje de 500VDC sobre.

## **Barreras De Seguridad Diódicas Con Excitación Shunt**

4. En todos los casos las pantallas de cables deben estar conectadas a tierra sólo en la barrera.
5. Las barreras en posición 'A', 'C' y 'D' pueden ser cualquier combinación de barreras de seguridad ATEX de diodo Zener con excitación shunt con canal individual o doble, certificadas según [EEx ia] IIC y cuyos parámetros de salida son iguales o menores de:

Barrera	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Total A+B 0.65W
B	28V	Diodo	
C	15V	50mA	Total C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

En toda barrera la corriente de salida debe estar limitada por un resistor 'R' de modo que  $I_o = U_o/R$ .

Barreras típicas: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. Los circuitos eléctricos del área peligrosa deben ser capaces de soportar una prueba de voltaje CA de 500 voltios RMS a tierra o al armazón del equipo durante 1 minuto y sin colapsar.

## **Unidades De Interfaz Aislantes (Aisladores Galvánicos)**

7. La unidad de interfaz en posición 'X' es un aislante de la señal pulsadora, normalmente MTL 5032 o P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. La unidad de interfaz 'Y' es un convertidor PRT de temperatura, normalmente MTL 5073 o P&F KFD2-TR-Ex1. Las interfaces deben ser ATEX certificadas según [EEx ia] IIC.
8. Dado que las fuentes de electricidad están aisladas, el circuito eléctrico en el área peligrosa no necesita ser capaz de soportar una prueba de voltaje AC de 500 voltios RMS a tierra o al armazón del equipo durante 1 minuto y sin colapsar.
9. Valores típicos del resistor: R1= 2K, R2= 200R

Por favor tenga en cuenta que las instrucciones de seguridad y certificados en esta publicación han sido traducidos del inglés (Reino Unido).

Modelnummers vallend onder: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\*

(\* geeft de verschillen/mogelijkheden in constructie, functie en materiaal aan.)

De volgende instructies gelden voor de 7812 behorende bij certificaatnummer **Nemko 03ATEX1206X**:

1. De apparatuur mag gebruikt worden bij ontvlambare gassen en dampen met toestelgroepen IIA, IIB & IIC en temperatuurklassen T1, T2, T3, T4 & T5.
2. Deze apparatuur dient te worden geïnstalleerd door goed opgeleid personeel, in overeenstemming met de reglementen die van toepassing zijn.
3. Inspectie en onderhoud van deze apparatuur dient te worden uitgevoerd door goed opgeleid personeel, in overeenstemming met de reglementen die van toepassing zijn. Er mogen alleen goedgekeurde reserveonderdelen worden gebruikt, geleverd door de fabrikant of een erkende vertegenwoordiger.
4. De electronica in het apparaat is alleen gecertificeerd voor gebruik in omgevingstemperaturen tussen -40°C en +70°C en mag buiten dit temperatuurbereik niet worden gebruikt.
5. Wanneer de mogelijkheid bestaat dat de apparatuur met agressieve stoffen in aanraking komt, is de gebruiker verantwoordelijk voor het treffen van passende voorzorgsmaatregelen, om te voorkomen dat het apparaat en de getroffen beschermingsmaatregelen nadelig worden beïnvloed.

Agressieve stoffen: - bijv. zure vloeistoffen of gassen die metaal kunnen aantasten, of oplossingen die polymere materialen kunnen aantasten.

Passende voorzorgsmaatregelen: - bijv. regelmatig uitgevoerde controles in het kader van routine-inspecties, of nagaan of in de materiaalspecificaties wordt aangegeven dat het materiaal bestand is tegen bepaalde chemicaliën.

6. De intrinsieke veilige outputs mogen niet aan elkaar verbonden worden.
7. Technische gegevens:

(a) Materiaal:

Behuizing: Roestvrij staal type 316 of 304, of Hastelloy  
Natte onderdelen: Roestvrij staal type 316 of 304, of Hastelloy, of Ni-span, of Monel

(b) Codering: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Electrisch:

Parameters:

Nummers aansluitpunten	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	µF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* De voltage-, spanning- en voedingswaarden zijn de totaal beschikbare voor alle vier aansluitingen.					

(d) Druk: Mag de toegestane waarde van de aangebrachte koppeling/flens niet overstijgen.

8. Bijzondere voorwaarden voor veilig gebruik:

Als legeringen gebruikt zijn voor de binnenkant en wanneer de legeringen toegankelijk zijn via de oppervlakte van het apparaat, in het geval van ongebruikelijke voorvallen, ontbranding als gevolg van schokken en wrijving, kunnen vonken ontstaan. Hier dient op gelet te worden wanneer de 7812 geïnstalleerd wordt in locaties die Groep II, categorie 1G apparaten eisen.



## Aantekeningen Systeembedrading

**Fig. 1:** Systeembedrading voor 3-aderige shuntdiodebarrières. ("Page 4")

**Fig. 2:** Systeembedrading voor 2-aderige shuntdiodebarrières. ("Page 5")

**Fig. 3:** Systeembedrading voor 3-aderige afschermd interface-eenheden. ("Page 6")

**Fig. 4:** Systeembedrading voor 2-aderige afschermd interface-eenheden. ("Page 7")

SA = Veiligheidszone.

HA = Gevarenszone.

SAA = Apparatuur voor de veiligheidszone.

CS1 = Voeding signaalaansluiting.

CS2 = Signaalaansluiting.

PS1 = Voeding PRT-aansluiting.

PS2 = PRT-aansluiting.

1. De apparatuur voor de veiligheidszone is niet gespecificeerd, behalve dat het niet gevoed mag worden van, noch, onder normale of abnormale omstandigheden, een bron van elektrisch vermogen met betrekking tot aarding mag bevatten van meer dan 250V RMS of 250V DC.
2. Voor gasgroepen IIC & IIB kan een meeraderige kabel gebruikt worden, op voorwaarde dat de kabel volgens de volgende methode afgeschermd is:
  - (a) Alle aders zijn afzonderlijk afgeschermd.
  - (b) De aders zijn per paar/drie afgeschermd, als getoond.
  - (c) De aders zijn per paar en vier afgeschermd als getoond.
  - (d) De aders zijn per drie en vier afgeschermd, als getoond.
  - (e) De uitgangen van interface-eenheid 'X' of van barrières 'A' & 'B', kunnen individueel afgeschermd worden, of samen met een gehele afscherming, als getoond.
3. Het isolatiemateriaal tussen de schermen moet van voldoende kwaliteit zijn om een doorslag te kunnen weerstaan als een voltage van 500VDC wordt toegepast..

## Shuntdiode Veiligheidsbarrières

4. In alle gevallen moeten de kabelschermen alleen bij de barrière geaard worden.
5. Barrières in positie 'A', 'C' & 'D' kunnen bestaan uit elke combinatie van enkel- of dubbelkanaals Shuntzenerdiode veiligheidsbarrières met een ATEX-goedkeuring tot [EEx ia] IIC] waarvan de uitgangsparameters gelijk zijn aan of minder dan:

Barrière	U <sub>o</sub>	I <sub>o</sub>	P <sub>o</sub>
A	28V	93mA	Totaal A+B 0.65W
B	28V	Diode	
C	15V	50mA	Totaal C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

In alle barrières moet de uitgangsspanning door een weerstand 'R' beperkt worden, zodanig, dat  $I_o = U_o/R$ .  
Typische barrières: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. De elektrische circuits in de gevarenszones moeten gedurende een periode van 1 minuut, zonder doorslag, een AC testvoltage van 500 Volt RMS naar de aarde of de massa van de apparatuur kunnen weerstaan.

## Afschermd Interface-eenheden (Galvanische Afschermers)

7. De interface-eenheid in positie 'X' is een pulssignaalafschermmer, typisch MTL 5032 of P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. De interface-eenheid in positie 'Y' is een PRT-temperatuurconverter, typisch MTL 5073 of P&F KFD2-TR-Ex1. De interfaces dienen een ATEX-goedkeuring tot [EEx ia] IIC te hebben.
8. Aangezien de krachtvoedingen afgeschermd zijn, hoeft het elektrische circuit in de gevarenszone een AC testvoltage van 500 Volt RMS gedurende een periode van 1 minuut zonder doorslag, naar de aarde of de massa van de apparatuur niet te kunnen weerstaan.
9. Typische resistorwaarden: R1= 2K, R2= 200R

Gelieve er rekening mee te houden dat de veiligheidsinstructies en certificaten in deze publicatie uit het Engels (Verenigd Koninkrijk) vertaald zijn.



## Istruzioni Specifiche per le installazioni in area pericolosa

Numeri di Modello applicabili: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\*

(\* \*\* identifica diverse opzioni relative alla costruzione, alla funzione ed ai materiali.)

Le istruzioni che seguono sono applicabili alle apparecchiature che posseggono la certificazione **Nemko 03ATEX1206X**:

1. 7812 può essere installato in aree pericolose con presenza di gas o vapori infiammabili classificati nei gruppi IIA, IIB & IIC e con classi di temperatura T1, T2, T3, T4 & T5.
2. L'installazione di questa apparecchiatura deve essere eseguita secondo le normative applicabili e da personale adeguatamente preparato.
3. Il controllo e la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguite secondo le normative applicabili e da personale adeguatamente preparato. Si possono usare solo pezzi di ricambio approvati e forniti dal produttore o da un agente di vendita riconosciuto.
4. L'apparecchiatura elettronica è convalidata per uso solo in temperature che vanno dai -40°C ai +70°C. Non deve essere usata in temperature che non sono incluse in questa gamma.
5. Se sussiste la possibilità che l'apparecchiatura possa venire a contatto con sostanza aggressive, è responsabilità dell'utilizzatore prendere le necessarie precauzioni per prevenire eventuali danni e assicurare che il grado di protezione non venga compromesso.

Sostanze aggressive: - es. Acidi, liquidi o gassosi, che possono attaccare i metalli, o solventi che potrebbero intaccare i materiali polimerici.

Precauzioni applicabili: - es. Controllare le apparecchiature con una scadenza regolare e pianificata, oppure assicurarsi che i materiali, con cui è costruita l'apparecchiatura, siano specificatamente compatibili con le sostanze chimiche presenti.

6. Le uscite di sicurezza che ne fanno parte non devono essere connesse tra loro.

### 7. Dati Tecnici:

#### (a) Materiali:

Corpo: Acciaio inossidabile Tipo 316 o 304, o Hastelloy  
Parti bagnate: Acciaio inossidabile Tipo 316 o 304, o Hastelloy, o Ni-span, o Monel

(b) Codifica: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

#### (c) Elettrico:

Parametri dell'ingresso:

Numeri del Terminale	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	µF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73

\* I valori di tensione, corrente e potenza sono i valori totali a disposizione per tutte e quattro le connessioni.

(d) Pressione: Non deve superare dell'agganciamento/flangia installata.

### 8. Circostanze speciali per usare in un senso sicuro:

Quando la custodia elettrica è costruita con una lega metallica, in rarissime occasioni, potrebbero verificarsi delle sorgenti potenziali di innesco dovute a scintille dovute a urto oppure a sfregamento. Questo dovrà essere tenuto in debita considerazione quando 7812 deve essere installato in aree che richiedono specificatamente apparecchiature di gruppo II, categoria 1G.

## **Note Sul Collegamento Del Sistema**

**Fig. 1:** Cablaggio per barriera a diodo di blocco (shunt) a 3 conduttori. ("Page 4")

**Fig. 2:** Cablaggio per barriera a diodo di blocco (shunt) a 2 conduttori. ("Page 5")

**Fig. 3:** Cablaggio per modulo isolatore di interfacciamento a 3 conduttori. ("Page 6")

**Fig. 4:** Cablaggio per modulo isolatore di interfacciamento a 2 conduttori. ("Page 7")

SA = Area sicura.

HA = Area pericolosa.

SAA = Apparato per area sicura.

CS1 = Uscita collegamento segnale.

CS2 = Collegamento segnale.

PS1 = Uscita collegamento PRT.

PS2 = Collegamento PRT.

1. L'Apparato per Area Sicura non è specificato. Tuttavia, sia in condizioni normali che anormali, non dovrà essere alimentato da o contenere una fonte di potenziale di terra superiore a 250Volts RMS o 250Volts c.c.
2. Un cavo multipolare può essere usato per Gruppo Gas IIC & IIB. Tuttavia il cavo dovrà essere schermato in conformità con il seguente metodo:
  - (a) Tutti i cavi devono essere schermati individualmente.
  - (b) I cavi devono essere schermati in gruppi di due o di tre come mostrato.
  - (c) I cavi devono essere schermati in gruppi di due o di quattro come mostrato.
  - (d) I cavi devono essere schermati in gruppi di tre o di quattro come mostrato.
  - (e) Le uscite dell'unità di interfaccia 'X' o delle barriere 'A' & 'B' possono essere schermate individualmente o schermate in gruppo con uno schermo cumulativo, come mostrato.
3. Il materiale isolante tra gli schermi deve essere di qualità adeguata a resistere all'applicazione di una tensione di 500V c.c.

## **Barriera Di Sicurezza A Diodo Di Blocco (Shunt)**

4. In ogni caso gli schermi dei cavi devono essere collegati a terra solo alla barriera.
5. Nelle posizioni 'A', 'C' & 'D' si può utilizzare qualsiasi combinazione di barriere di sicurezza a diodo di blocco zener a canale singolo o doppio, certificate ATEX EEx ia IIC, con parametri di uscita pari o inferiori a:

Barriera	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Totale A+B 0.65W
B	28V	Diodo	
C	15V	50mA	Totale C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

In una barriera la tensione d'uscita deve essere limitata da un resistore 'R' in modo tale che  $I_o = U_o/R$ .

Barriere normali: 'A' 'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. I circuiti elettrici nell'area pericolosa devono essere in grado di resistere a una prova di tensione c.a. pari a 500Volts RMS, applicata a terra o al telaio dell'apparecchiatura per un periodo di un minuto senza interruzione.

## **Modulo Isolatore Di Interfacciamento (Isolatori Galvanici)**

7. Il modulo di interfacciamento nella posizione 'X' è un isolatore di segnale a impulsi, normalmente un MTL 5032 o P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Il modulo di interfacciamento nella posizione 'Y' è un convertitore di temperatura PRT, normalmente un MTL 5073 o P&F KFD2-TR-Ex1. Le interfacce devono essere certificate ATEX EEx ia IIC.
8. Dato che gli alimentatori sono di per sé isolati, non occorre che il circuito elettrico nell'area pericolosa sia in grado di tollerare un test di tensione c.a. di 500Volts RMS applicata a terra o al telaio del dispositivo per un periodo di un minuto senza interruzione.
9. Valori normali resistore: R1= 2K, R2= 200R

---

Notare che le istruzioni di sicurezza e i certificati riportati in questo documento sono stati tradotti dall'inglese britannico.

Sisältää seuraavat mallinumerot: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*\* tarkoittaa rakennus-, toiminta- ja materiaaliveitteen.)  
Seuraavat ohjeet koskevat 7812 -nestetasokytkintä, jolla on sertifikaattinumero **Nemko 03ATEX1206X**:

- Laitetta saa käyttää syttyvien kaasujen ja höyryjen sekä laiteryhmiä IIA, IIB & IIC kanssa, sekä lämpötilaluokissa T1, T2, T3, T4 & T5.
- Tämän laitteen saa asentaa vain asianmukaisesti koulutettu henkilöstö soveltuvien menettelysääntöjen mukaisesti.
- Tämän laitteen tarkastukset ja huollot saa suorittaa vain asianmukaisesti koulutettu henkilöstö soveltuvien menettelysääntöjen mukaisesti. Pitää käyttää ainoastaan varaosia, jotka ovat alkuperäisin valmistajalta tai hyväksytyiltä jälleenmyyjältä.
- Laitteen elektroniikka on ainoastaan varmistettu toimimaan -40°C ja +70°C ympäristölämpötilassa. Sitä ei tule käyttää näiden lämpötilojen ulkopuolella.
- Jos on todennäköistä, että laite tulee kosketuksiin aggressiivisten aineiden kanssa, käyttäjällä on vastuu ryhtyä sopiviin varotoimiin, jotka estävät laitetta vahingoittavat vaikutukset ja varmistavat, että sen suojauskyky ei heikkene.

Aggressiiviset aineet: - esim. happonesteet tai -kaasut, jotka voivat syövyttää metalleja, tai liuotteet, jotka voivat vaikuttaa polymeerimateriaaleihin.

Sopivat varotoimet: - esim. säännölliset rutiinitarkastukset tai sen toteaminen MDS-materiaalitiedoista, että laite kestää tiettyjä kemikaaleja.

- Sisäisiä turvallisuustehoja ei tule laittaa yhteen.

- Tekniset tiedot:

(a) Materiaalit:

Runko: Ruostumaton teräs 316 tai 304 tyyppi, tai Hastelloy  
Kastetut osat: Ruostumaton teräs 316 tai 304 tyyppi, tai Hastelloy, tai Ni-span, tai Monel

(b) Koodit: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Sähköinen:

Sisäänlukuarvot:

Terminaalinumero	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	µF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Jännite-, virta- ja tehoarvot ovat kaikkien neljän kytkennän yhteisarvoja.					

(d) Paine: Ei saa ylittää parituslaipan sallittua rajaa.

- Turvallisen käytön erikoisehdot:

Mikäli sulkio on tehty metalliyhdisteistä ja sijaitsee laitteen pääsyypinnassa, harvinaisen tapahtuman sattuessa, tuli saattaa leimahtaa kipinöistä. Tämä tulee ottaa huomioon 7812:den asennuksessa paikoissa jotka erityisesti tarvitsevat ryhmän II, luokka 1G:n varusteet..

## Järjestelmän Johdotusselitykset

**Fig. 1:** Järjestelmän kytkentä kolmijohtimisiin shuntti-diodi-esteisiin. ("Page 4")

**Fig. 2:** Järjestelmän kytkentä kaksijohtimisiin shuntti-diodi-esteisiin. ("Page 5")

**Fig. 3:** Järjestelmän kytkentä kolmijohtimisiin erottaviin rajapintalaitteisiin. ("Page 6")

**Fig. 4:** Järjestelmän kytkentä kaksijohtimisiin erottaviin rajapintalaitteisiin. ("Page 7")

SA = Turva-alue.

HA = Vaara-alue.

SAA = Turva-aluelaitte.

CS1 = Signaalin kytkennän syöttö.

CS2 = Signaalin kytkentä.

PS1 = Pietsoresistiivisen anturin kytkennän syöttö.

PS2 = Pietsoresistiivisen anturin kytkentä.

1. Turva-aluelaitetta ei ole määritetty, paitsi että sitä ei saa syöttää potentiaalilähteestä, joka ylittää maan suhteen 250 voltia RMS tai 250 voltia DC, eikä se saa sisältää normaaleissa tai epänormaaleissa oloissa tällaista potentiaalilähdettä.
2. Monijohdinkaapelia voidaan käyttää kaasuryhmissä IIC ja IIB sillä ehdolla, että johto on suojattu seuraavan menetelmän mukaisesti:
  - (a) Kaikki yksittäiset johtimet on suojattu.
  - (b) Johtimet on suojattu pareittain tai kolmittain kuvan mukaan.
  - (c) Johtimet on suojattu pareittain tai nelittäin kuvan mukaan.
  - (d) Johtimet on suojattu kolmittain ja nelittäin kuvan mukaan.
  - (e) Rajapintayksikön 'X' tai suojiin 'A' ja 'B' ulostulot voidaan suojata yksittäin tai yhdessä kokonaissuojalla kuvan mukaisesti.
3. Suojuksien eristysmateriaalin on oltava riittävän hyvälaatuisia kestämään 500 VDC:n jännitteen.

## Shuntti-diodi-turvaesteet

4. Kaikissa tapauksissa johtosuojukset saa maadoittaa vain esteeseen.
5. Kohtien 'A', 'C' & 'D' esteet voivat olla mitä tahansa yksi- tai kaksikanavaisia shuntti-zener diodi turvaesteitä, jotka on ATEX-sertifioitu [EEX ia] IIC:n mukaisesti ja joiden antoparametrit ovat pienempiä tai samoja kuin:

Este	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Yhteensä A+B 0.65W
B	28V	Diodi	
C	15V	50mA	Yhteensä C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Kaikissa esteissä vastuksen 'R' pitää rajoittaa antovirtaa, niin että  $I_o = U_o/R$ .  
Tyypillisiä esteitä: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. Vaara-alueella olevien sähköpiirien täytyy kyetä kestämään 500 voltin RMS AC -testijännitteen maahan tai laitteen runkoon yhden minuutin ajan rikkoutumatta.

## Erottavat Rajapintalaitteet (Galvaaniset Erottimet)

7. X-kohdassa oleva rajapintalaite on pulssisignaali-erotin, tyypillisesti MTL 5032 tai P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Y-kohdassa oleva rajapintalaite on pietsoresistiivisen anturin lämpötilamuunnin, tyypillisesti MTL 5073 tai P&F KFD2-TR-Ex1. Rajapinnat tulee ATEX-sertifioida [EEx ia] IIC:n mukaisesti.
8. Koska virtalähteissä on erottimet, vaara-alueella olevan sähköpiirin ei tarvitse pystyä kestämään 500 voltin RMS AC -testijännitettä maahan tai laitteen runkoon yhden minuutin ajan rikkoutumatta.
9. Tyypillisiä vastusarvoja: R1= 2K, R2= 200R

Huomaa, että tämän julkaisun turvaohjeet ja todistukset on käännetty (Iso-Britannian) englannista.

Ισχύει για μοντέλλα: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*'  υποδεικνύει επιλογές στην οικοδομήση  λειτουργία και υλικά.)  
Οι ακόλουθες οδηγίες ισχύουν για συσκευές με τον αριθμό πιστοποιητικού **Nemko 03ATEX1206X**:

1. Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εύφλεκτα αέρια και ατμούς με τη συσκευή των ομάδων IIA, IIB & IIC και με κατηγορίες θερμοκρασίας Θ1, Θ2, Θ3, Θ4 & Θ5.
2. Η εγκατάσταση αυτού του εξοπλισμού θα πρέπει να διεξάγεται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον ισχύοντα κώδικα πρακτικής.
3. Η επιθεώρηση και συντήρηση του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να διεξάγεται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον ισχύοντα κώδικα πρακτικής. Μόνο τα εγκεκριμένα ανταλλακτικά που παρέχονται από τον κατασκευαστή ή τον εγκεκριμένο αντιπρόσωπο μπορεί να χρησιμοποιούνται.
4. Το ηλεκτρονικό μηχάνημα έχει ελεγχθεί για να χρησιμοποιηθεί σε ηλεκτρικά φορτισμένες συνθήκες μέσα στα όρια του 40°C έως +70°C. Δεν πρέπει να χρησιμοποιήτε πέρα από αυτά τα όρια.
5. Αν υπάρχει πιθανότητα ο εξοπλισμός να έλθει σε επαφή με επικίνδυνες ουσίες, τότε ο χρήστης έχει την ευθύνη να λάβει τις κατάλληλες προφυλάξεις, ώστε να εμποδίσει τον εξοπλισμό από το να επηρεαστεί δυσμενώς, εξασφαλίζοντας έτσι ώστε ότι το είδος προφύλαξης να μη συμβιβάζεται.

Επιθετικές ουσίες: - π.χ. όξινα υγρά ή αέρια που πιθανόν να προσβάλλουν τα μέταλλα, ή διαλυτικά που πιθανόν να επηρεάσουν τα πολυμερή υλικά.

Κατάλληλες προφυλάξεις: - π.χ. τακτικοί έλεγχοι σαν μέρος της ρουτίνας επιθεώρησης ή απόδειξη από φύλλα δεδομένων του υλικού ότι αντέχει σε ειδικές χημικές ουσίες.

6. Οι ουσιαστικά ασφαλείς έξοδοι δεν πρέπει να συνδέονται.

7. Τεχνικά στοιχεία:

(a) Υλικά:

Σώμα: Ανοξείδωτο ασάλι τύπου 316 ή 304, ή Hastelloy (μέταλο)

Υγρά Μέρη: Ανοξείδωτο ασάλι τύπου 316 ή 304, ή Hastelloy (μέταλο), ή Ni-span (μέταλο), ή Monel (μέταλο)

- (b) Κωδικός: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Ηλεκτρικός:

Παραμετρα εισαγωγής:

Τελικές Μετρήσεις	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	μF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Οι αξίες της τάσης, του ρεύματος και της ισχύος είναι το διαθέσιμο σύνολο και για τις τέσσερις συνδέσεις.					

- (d) Πίεση: Δεν πρέπει να ξεπερνά τις μετρήσεις στα διπλά/κολλάρα που είναι εγκατατεστημένα.

8. Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση:

Καθως μεταλλα μπορούν να χρησιμοποιηθουν ως υλικά για το καλυμμα και είναι δυνατό να γίνουν προσαπτα στην επιφάνεια αυτής της συσκευής  σε σπανια περιπτωση  είναι δυνατό να συμβει αναφλεξη λόγω προσκρουσεως η τριβης  Αυτό πρέπει να ληφθει υπ'οψη οταν το  7812 εγκατασθιθεται σε περιοχες που συγκεκριμενα χρειαζονται συσκευες ταξης II κατηγοριας 1G.

## Σημειώσεις συστήματος καλωδίωσης

**Fig. 1:** Σύστημα καλωδίωσης για 3 συρμάτινα φράγματα Παρακαμπτήριας Οδούς. ("Page 4")

**Fig. 2:** Σύστημα καλωδίωσης για 2 συρμάτινα φράγματα Παρακαμπτήριας Οδούς. ("Page 5")

**Fig. 3:** Σύστημα καλωδίωσης για 3 μονάδες διασύνδεσης μόνωσης καλωδίου. ("Page 6")

**Fig. 4:** Σύστημα καλωδίωσης για 2 μονάδες διασύνδεσης μόνωσης καλωδίου. ("Page 7")

SA = Ασφαλής περιοχή.

HA = Επικίνδυνη περιοχή.

SAA = Εξοπλισμός Ασφαλούς περιοχής.

CS1 = Παροχή Σύνδεσης Σήματος.

CS2 = Σύνδεση σήματος.

PS1 = PRT (Στρόβιλος ανάκτησης ισχύος) Παροχή Σύνδεσης.

PS2 = PRT (Στρόβιλος ανάκτησης ισχύος) Σύνδεση.

1. Ο εξοπλισμός της ασφαλούς περιοχής είναι απροσδιόριστος, πέρα απ'το ότι δεν πρέπει να παρέχεται ούτε να περιέχει σε φυσιολογικές ή μη συνθήκες πηγή δυναμικού σε σχέση με τη γείωση πάνω από 250Volts RMS (ενεργός τιμή) ή 250Volts Συνεχούς Ρεύματος.
2. Ένα πολύκλαδο καλώδιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με Ομάδες Αερίων IIC & IIB αρκεί το καλώδιο να προκαλύπτεται σύμφωνα με την ακόλουθη μέθοδο:
  - (a) Όλα τα καλώδια προκαλύπτονται ατομικά.
  - (b) Τα καλώδια προκαλύπτονται ως ζευγάρια/τριάδες όπως αναδεικνύεται.
  - (c) Τα καλώδια προκαλύπτονται ως ζευγάρι ή τετράδα όπως αναδεικνύεται.
  - (d) Τα καλώδια προκαλύπτονται ως τριάδα και ως τετράδα όπως αναδεικνύεται.
  - (e) Οι έξοδοι από την μονάδα Διασύνδεσης 'X' ή από τα φράγματα 'A' & 'B', μπορούν να προκαληφθούν ατομικά ή μαζί με ένα καθολικό προκάλυμμα όπως αναδεικνύεται.
3. Το μονωτικό υλικό μεταξύ των προκαλυμμάτων πρέπει να είναι αρκετά ποιοτικό ώστε να αντέξει τη διάσπαση όταν Συνεχές ρεύμα της τάσης των 500V εφαρμόζεται εγκάρσια.

## Παρακαμπτήρια Οδός Φραγμάτων ασφαλείας.

4. Σε όλες τις περιπτώσεις τα προκάλυμματα των καλωδίων πρέπει να γειώνονται μόνο στο Φράγμα.
5. Τα φράγματα στη θέση 'A', 'C' & 'D' μπορεί να είναι οποιοσδήποτε συνδυασμός μονού ή πολλαπλού διακόπτη παρακαμπτήριας οδούς Zener φραγμάτων ασφαλείας ATEX επικυρωμένα σύμφωνα με [EEx ia] IIC, των οποίων οι παράμετροι εξόδου είναι ίσοι ή μικρότεροι από:

Φράγμα	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Σύνολο A+B 0.65W
B	28V	Δίοδος	
C	15V	50mA	Σύνολο C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Σε οποιοδήποτε φράγμα η έξοδος του συνεχούς ρεύματος πρέπει να μειώνεται από έναν αντιστάση 'R' έτσι ώστε  $I_o = U_o/R$ .

Τυπικά Φράγματα: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. Τα ηλεκτρικά κυκλώματα στις επικίνδυνες περιοχές πρέπει να είναι ικανά να αντέχουν ένα AC τέστ τάσης 500Volts RMS(ενεργός τιμή) για τη γείωση ή την πλαισίωση του εξοπλισμού, για μια περίοδο 1 λεπτού χωρίς διάσπαση.

## Μονωτικές μονάδες διασύνδεσης (Γαλβανικοί μονωτές)

7. Η Μονάδα διασύνδεσης στη θέση 'X' είναι μονωτής παλμικού σήματος, τυπικά MTL 5032 η P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Η Μονάδα διασύνδεσης στη θέση 'Y' είναι ένας PRT (Στρόβιλος Ανάκτησης Ισχύος) μετατροπέας θερμοκρασίας, τυπικά MTL 5073 ή P&F KFD2-TR-Ex1. Οι διασυνδέσεις πρέπει να είναι επικυρωμένες σύμφωνα με ATEX [EEx ia] IIC.
8. Επειδή οι προμήθειες ισχύος έχουν μόνωση, το ηλεκτρικό κύκλωμα στην επικίνδυνη περιοχή δεν χρειάζεται να είναι ικανό να αντέξει ένα AC τέστ 500Volts RMS (ενεργός τιμή) για τη γείωση ή πλαισίωση του εξοπλισμού, για μια περίοδο 1 λεπτού χωρίς διάσπαση.
9. Τυπικές αξίες αντιστάτη: R1= 2K, R2= 200R

Παρακαλούμε σημειώστε πως οι οδηγίες ασφαλείας και τα πιστοποιητικά σ'αυτό το έντυπο έχουν μεταφραστεί από τα Αγγλικά (Ηνωμένο Βασίλειο).

Gældende for følgende typer: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*\* angiver optioner i konstruktion, funktion og materialer.)  
Følgende instruktioner er gældende for udstyr, der er omfattet af certifikat **Nemko 03ATEX1206X**:

1. Udstyret kan bruges i risikoområder med brandbare gasser og dampe med apparatur gruppe IIA, IIB & IIC og ved temperaturer klasse T1, T2, T3, T4 og T5.
2. Installation skal udføres af trænet personale i henhold til gældende regler og praksis.
3. Inspektion og vedligeholdelse udføres af trænet personale i henhold til gældende regler og praksis. Brug kun godkendte reservedele leveret fra frabrikant eller forhandler.
4. Apparatets elektronik er kun certificeret til brug i omgivelsestemperaturer mellem  $-40^{\circ}\text{C}$  og  $+70^{\circ}\text{C}$ . Det bør ikke bruges udenfor disse temperaturer.
5. Hvis det er sandsynligt, at udstyret kommer i kontakt med aggressive substanser, så er det brugers ansvar at træffe de fornødne foranstaltninger, således at skader undgås, og det sikres, at beskyttelsen ikke bringes i fare.

Aggressive substanser: - så som syreholdige væsker eller gasser, der kan angribe metaller eller opløsningsmidler, der kan påvirke polymer materialer.

Foranstaltninger: - så som check med passende mellemrum som en del af rutineinspektionen eller fastslå ved hjælp af materiale datablad, at det er modstandsdygtig over for de specifikke kemikalier.

6. De indre sikkerheds udgangseffekter må ikke forbindes

7. Tekniske data:

(a) Materialer:

Hus: Rustfrit stål 316 eller 304 Type, eller Hastelloy  
Våde dele: Rustfrit stål 316 eller 304 Type, eller Hastelloy, eller Varemærke, eller Monel

- (b) Kode: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )

(c) Elektrisk:

Input parametre:

Terminalnumre	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
	V =	mA	W	μF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Udstyret er velegnet til brug i ikke-vejrbeskyttede industrimiljøer.					

- (d) Tryk: Må ikke overskride den monteredes kobling/flanges klasse.

8. Specielle betingelser for brug i risikoområde:

Da huset og den tilgængelige overflade på dette udstyr kan være af en legering, kan der i sjældne tilfælde opstå antændelseskilder grundet stød og friktionsgnister. Dette skal betænkes, når 7812 installeres på steder, der specielt kræver gruppe II, kategori 1G udstyr.



## Noter Til Ledningsanlæg

**Fig. 1:** Ledningsanlæg for 3-lednings shuntdiode potentialbarrierer. ("Page 4")

**Fig. 2:** Ledningsanlæg for 2-lednings shuntdiode potentialbarrierer. ("Page 5")

**Fig. 3:** Ledningsanlæg for 3-lednings interface skilleenheder. ("Page 6")

**Fig. 4:** Ledningsanlæg for 2-lednings interface skilleenheder. ("Page 7")

SA = Sikkerhedsområde.

HA = Farligt område.

SAA = Udstyr til sikkerhedsområde.

CS1 = Forsyning til signalforbindelse.

CS2 = Signalforbindelse.

PS1 = Forsyning til PRT-forbindelse.

PS2 = PRT-forbindelse.

1. Udstyr til sikkerhedsområde er ikke præciseret, dog må det ikke under normale og abnorme omstændigheder leveres fra eller indeholde nogen elektrisk spænding over 250Volt RMS eller 250Volt DC med hensyn jord.
2. Der kan bruges et flerlederkabel til gasgrupper IIC & IIB, forudsat at kablet er afskærmet i overensstemmelse med følgende metode:
  - (a) Alle ledninger er afskærmet hver for sig.
  - (b) Ledninger er afskærmet parvist/3 af gangen som vist.
  - (c) Ledninger er afskærmet i par og toledningspar som vist..
  - (d) Ledninger er afskærmet som tre- og toledningspar som vist.
  - (e) Effekterne fra interface-enhed "X" eller fra potentialbarrierer "A" & "B" kan afskærmes hver for sig eller sammen med en skærm som vist.
3. Skillematerialet mellem skærmene skal være af tilstrækkelig god kvalitet til at kunne modstå et overslag, når der påtrykkes 500VDC hen over dem.

## Shuntdiode Sikkerhedspotentialbarrierer

4. Kabelskærmene må under alle omstændigheder jordes ved potentialbarrieren.
5. Potentialbarrierer i "A", "C" & "D" kan være en hvilken som helst kombination af enkelt- eller dobbeltkanals shunt-zenerdiode sikkerhedspotentialbarrierer ATEX certificeret til [EEx ia] IIC, hvis effektparametre er lig eller mindre end:

Potentialbarriere	U <sub>o</sub>	I <sub>o</sub>	P <sub>o</sub>
A	28V	93mA	Total A+B 0.65W
B	28V	Diode	
C	15V	50mA	Total C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Effektstrømmen skal begrænses af en modstand som 'R' som  $I_o = U_o/R$  i alle potentialbarrierer.

Typiske potentialbarrierer: 'A' 'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. De elektriske kredsløb i farlige områder skal være i stand til at modstå en AC testspænding på 500Volt RMS til jord eller udstyrsrammen i 1 minut uden gennemslag.

## Interface Skilleenheder (Galvaniske Skillere)

7. Interface-enhed i 'X' er en skiller med pulssignal, typisk MTL 5032 or P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Interface-enhed i 'Y' er en PRT temperaturomformer, typisk MTL 5073 or P&F KFD2-TR-Ex1. Interfacene skal ATEX-certificeres til [EEx ia] IIC.
8. Fordi strømforsyningen har isolering, behøver det elektriske kredsløb i det farlige område ikke være i stand til at modstå en AC testspænding på 500Volt RMS til jord eller udstyrsrammen i en periode på 1 minut uden overslag.
9. Typiske modstandsværdier: R1= 2K, R2= 200R.

---

Bemærk venligst at sikkerhedsvejledninger og certifikater i denne publikation er oversat fra engelsk (United Kingdom).

Symbol przyrządu: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*\*\*) oznacza wybraną opcję wykonania przyrządu.)

Niniejsze zalecenia dotyczą przyrządów 7812 objętych certyfikatem **Nemko 03ATEX1206X**:

1. Przyrząd może być stosowany w strefach zagrożonych wybuchem zawierających gazy palne i opary w grupach wybuchowości IIC, IIB i IIA i klasach temperaturowych T1, T2, T3, T4 i T5.
2. Instalacji przyrządu należy dokonać zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa. Instalacji powinien dokonywać wykwalifikowany personel techniczny.
3. Obsługi i przeglądów należy dokonać zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa. Instalacji powinien dokonywać wykwalifikowany personel techniczny. Stosować wyłącznie atestowane części zamienne, dostarczone p. producenta lub autoryzowanego przedstawiciela..
4. Część elektroniczna zatwierdzona jest wyłącznie do użytku w temperaturze otoczenia w zakresie od -40°C do +70°C. Układ ten nie powinien być używany poza tym zakresem.
5. W przypadku gdy przyrząd pracujący w strefie zagrożonej wybuchem może mieć kontakt z substancjami agresywnymi, do obowiązków użytkownika należy zapewnienie odpowiedniej ochrony przyrządu – możliwe rozszczelnienie obudowy może mieć wpływ na bezpieczeństwo.

Substancje agresywne: - wszystkie substancje mogące doprowadzić do uszkodzenia metalowych części czujnika lub obudowy elektroniki.

Odpowiednia ochrona: - regularna kontrola przyrządu oraz sprawdzenie odporności chemicznej materiałów użytych w konstrukcji przyrządu względem środowiska pracy.

6. Nie wolno łączyć ze sobą wyjść zabezpieczonych przed wyładowaniem.
7. Dane techniczne:

(a) Materiały:

Obudowa: Stal nierdzewna Typu 316 lub 304, lub Stop kwasoodporny (Ni-Mo-Fe)  
Części zwilżane: Stal nierdzewna Typu 316 lub 304, lub Stop kwasoodporny (Ni-Mo-Fe), lub przęsto Ni, lub Stop Monela

(b) Oznaczenie: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Elektryczny:

Parametry wejścia:

Numery końcówek	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	□F	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Wartości napięcia, prądu i mocy stanowią pełną wartość dostępną dla wszystkich czterech połączeń.					

(d) Ciśnienie: Nie może przekroczyć określonej wartości zainstalowanej złączki nakrętej/kotnieża.

8. Specjalne wymagania odnośnie bezpieczeństwa:

W przypadku uderzenia twardego przedmiotu w obudowę wykonaną ze stopów metali może powstać iskrzenie. Sytuacje takie powinny być brane pod uwagę w przypadku instalacji przyrządu w strefach zagrożonych o grupie wybuchowości II i kategorii 1G.

## Informacje Dotyczące Okablowania Systemu

**Fig. 1:** System okablowania dla 3 kablowych barier z diodami bocznikowymi. ("Page 4")

**Fig. 2:** System okablowania dla 2 kablowych barier z diodami bocznikowymi. ("Page 5")

**Fig. 3:** Systemy okablowania dla 3 kablowych zespołów złącz odcinających. ("Page 6")

**Fig. 4:** Systemy okablowania dla 2 kablowych zespołów złącz odcinających. ("Page 7")

SA = Obszar bezpieczny.

HA = Obszar niebezpieczny.

SAA = Urządzenia obszaru bezpiecznego.

CS1 = Zasilanie złącza sygnału.

CS2 = Złącze sygnału.

PS1 = Zasilanie złącza PRT.

PS2 = Złącze PRT.

- Aparatura obszaru bezpiecznego nie jest określona poza tym że nie może pochodzić ani zawierać w normalnych lub nie normalnych warunkach potencjału w odniesieniu do uziemienia powyżej 250 V wartości skutecznej lub 250 V prądu stałego.
- Wielodrutowy kabel może zostać wykorzystany dla grup Gazów IIC & IIB pod warunkiem, że kable zostaną zekranowane zgodnie z poniżej opisaną metodą:
  - Wszystkie kable są indywidualnie ekranowane.
  - Kable są ekranowane parami/trójkami jak pokazano.
  - Kable są ekranowane jako pary i powiązane w czwórki jak pokazano.
  - Kable są ekranowane jako trójki i powiązane w czwórki jak pokazano.
  - Wyjście z zespołu złącz 'X' czy barier 'A' & 'B', może zostać indywidualnie zekranowane lub zekranowane razem zgodnie z ostatecznym jak pokazano.
- Materiał izolacyjny pomiędzy ekranami musi być wystarczająco dobrej jakości aby wytrzymał pod wpływem 500V prądu stałego.

## Barier Bezpieczeństwa Diod Bocznikowych

- We wszystkich wypadkach ekrany kabli muszą być uziemione tylko przy barierach.
- Barier w pozycjach 'A', 'C' & 'D' mogą stanowić dowolną kombinację pojedynczych lub dwukanalowych bocznikowych diod Zenera barier bezpieczeństwa ATEX z certyfikatem [EEEx ia] IIC, których parametry wyjściowe są równe lub mniejsze niż:

Bariera	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Razem A+B 0.65W
B	28V	Dioda	
C	15V	50mA	Razem C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Przy każdej z barier prąd wyjściowy musi być ograniczony przez opornik 'R' tak aby  $I_o = U_o/R$ .

Typowe barier: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

- Obwód elektryczny w obszarze niebezpiecznym musi być w stanie sprostać testowi prądu zmiennego o wartości 500V prądu skutecznego, do uziemienia lub obudowy wyposażenia, przez okres 1 minuty bez uszkodzenia.

## Zespoły Złącz Odcinających (Izolatory Galwaniczne)

- Zespół złącz w pozycji 'X' jest izolatorem o sygnale impulsowym, zazwyczaj MTL 5032 lub P&F KFD2-CR-Ex1.30.300. Zespół złącz w pozycji 'Y' jest PRT przetwornikiem temperatury, zazwyczaj MTL 5073 lub P&F KFD2-TR-Ex1. Złącza muszą być ATEX z certyfikatem [EEEx ia] IIC.
- Ponieważ dopływ mocy posiada izolację obwód elektryczny w obszarze niebezpiecznym nie musi być w stanie sprostać testowi prądu zmiennego o wartości 500V prądu skutecznego do uziemienia lub obudowy wyposażenia, przez okres 1 minuty bez uszkodzenia.
- Typowe wartości oporników: R1= 2K, R2= 200R

Uwaga! Wszystkie instrukcje i certyfikaty BHP zawarte w tej publikacji zostały przetłumaczone z języka angielskiego (Wielka Brytania).

## Instruções específicas para áreas perigosas

Números dos modelos cobertos: 7812\*\*\*\*J\*\*\*\* (\*\* indica opções em construção, função e materiais.)

As seguintes instruções se aplicam ao equipamento coberto pelo certificado número **Nemko 03ATEX1206X**:

- O equipamento pode ser usado em áreas sujeitas a gases inflamáveis e vapores com equipamentos dos grupos IIA, IIB & IIC e classes de temperatura T1, T2, T3, T4 e T5.
- A instalação será executada de acordo com as normas aplicáveis e por pessoal devidamente treinado para o efeito.
- A inspeção e manutenção deste equipamento deverá ser efectuada por pessoal qualificado de acordo com as normas em vigor. Somente podem ser usadas as partes sobressalentes fornecidas pelo fabricante ou um agente aprovado.
- O aparelho eletrónico só é certificado para uso em temperaturas ambientes que variam de -40°C a +70°C. Não deve ser usado for a desses limites.
- Se o equipamento eventualmente entrar em contacto com substâncias agressivas então é da responsabilidade do utilizador tomar as precauções necessárias para evitar efeitos adversos no equipamento assegurando que a protecção não seja comprometida.

Substâncias agressivas: - ex: líquidos ácidos ou gases que possam atacar os metais, ou solventes que afectem materiais poliméricos.

Precauções: - ex: verificações regulares como parte da rotina de inspecções ou controle pela folha de características em como é resistente a químicos específicos.

- Os volumes de produção intrinsecos seguros não devem ser ligados juntos.
- Dados técnicos:

(a) Materiais:

Corpo: Aço Tipo 316 ou 304, ou Hastelloy  
Partes humida: Aço Tipo 316 ou 304, ou Hastelloy, ou Ni-span (abertura do níquel), ou Monel

(b) Codificação: II 1 G,  
EEx ia IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

(c) Electrico:

Parâmetros de colocação:

Numeros do terminal	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
	V =	mA	W	µF	mH
1,2,3,4 *	28	93	0.65	0.033	0.73
5,6,7,8 *	15	150	0.5	0.050	0.73
* Os valores da tensão corrente e potência são os totais disponíveis para qualquer uma das quatro ligações.					

(d) Pressão: Não deve exceder a variação par/flange colocada.

- Condições especiais para utilização em segurança:

A liga metálica usada para o material do invólucro pode estar na superfície acessiva desse equipamento; no evento de acidentes raros, fontes de ignição devido a impacto e faíscas de fricção podem ocorrer. Isso será considerado quando o 7812 for instalado em locações que require especificamente grupo II, equipamento de categoria IG.

## **Notas Da Ligação Do Sistema**

- Fig. 1:** Barras de Shunt Díodo para ligação de sistema a 3 fios. ("Page 4")  
**Fig. 2:** Barras de Shunt Díodo para ligação de sistema a 2 fios. ("Page 5")  
**Fig. 3:** Unidades de Interface Isoladas para ligação de sistema a 3 fios. ("Page 6")  
**Fig. 4:** Unidades de Interface Isoladas para ligação de sistema a 2 fios. ("Page 7")

SA = Área Segura.  
HA = Área Perigosa.  
SAA = Sistema da Área Segura.  
CS1 = Alimentação da ligação do sinal.  
CS2 = Ligação do sinal.  
PS1 = Alimentação da ligação PRT.  
PS2 = Ligação PRT.

1. Sistema da Área Segura não está especificado, a não ser que não deve ser fornecido nem deve conter, em condições normais ou anormais, uma fonte de potência com ligação a terra que exceda os 250 Volts RMS ou 250 Volts DC.
2. Cabo multi-condutor pode ser usado para Gás grupos IIC & IIB desde que o cabo seja blindado de acordo com o método seguinte:
  - (a) Todos os fios são blindados individualmente.
  - (b) As ligações são blindadas a par/a três, como indicado.
  - (c) As ligações são blindadas a par/a quatro, como indicado.
  - (d) Wires are screened as a three and quad as shown.
  - (e) As saídas da unidade Interface "X" ou das barreiras "A" & "B" podem ser blindadas individualmente ou em conjunto com uma blindagem global, como indicado.
3. O material isolante entre blindagens deve ser de qualidade tal que aguente uma voltagem de 500VDC.

## **Barras de Segurança Shunt Díodo**

4. Em todos os casos as blindagens dos cabos devem ter ligação à terra só na Barra.
5. Barreiras na posição "A", "C" & "D" podem ser em qualquer combinação de barras de segurança Shunt-Díodo Zener canal simples ou duplo, certificadas pela ATEX para (EEx ia) IIC, cujos parâmetros de saída são iguais a mais ou menos que:

Barra	Uo	Io	Po
A	28V	93mA	Total A+B 0.65W
B	28V	Díodo	
C	15V	50mA	Total C+D+E 0.5W
D	15V	50mA	
E	15V	50mA	

Em qualquer barreira a corrente de saída deve ser limitada por uma resistência "R" de tal modo que  $I_o = U_o/R$ .

Barras típicas: 'A'/'B' MTL787, 'C', 'D', 'E' MTL 764.

6. Os circuitos eléctricos na área de perigo devem ser capazes de aguentar uma voltagem de ensaio AC de 500 Volts RMS relativa à terra ou à massa do equipamento, por um período de 1 minuto sem falhas..

## **Unidades de Interface de Isolamento (Isoladores galvânicos)**

7. A Unidade de Interface na posição "X" é um isolador de sinal de impulso tipicamente MTL5032 ou P&F KFD2-CR-Ex 1.30.300. A unidade de interface na posição "Y" é um conversor de temperatura PRT, tipicamente MTL 5073 ou P&F KFD2-TR-Ex1. As interfaces devem ser certificadas pela ATEX para (EEx ia) IIC.
8. Visto que as cargas de potência têm isolamento, o circuito eléctrico na área de perigo não precisa de ser capaz de aguentar uma voltagem de ensaio AC de 500 Volts RMS à terra ou à massa do equipamento, por um período de 1 minuto sem falhas.
9. Valores de resistência típicos: R1= 2K, R2= 200R

Por favor tenha em atenção que as instruções de segurança e certificados nesta publicação foram traduzidas do Inglês (Reino Unido).





# Micro Motion® 7812 Gas Density Meter

Safety Instructions Booklet

78125010/SI, Rev. B

October 2007

---

*The Emerson logo is a trade mark and service mark of Emerson Electric Co.*

*Micro Motion is a registered trademark of Micro Motion Inc.*

*All other marks are the property of their respective owners.*

*We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of product and services at any time without notice.*



*USA:*

**Emerson Process Management**

**Micro Motion, Inc.**

7070 Winchester Circle

Boulder, CO 80301

T +1 303-527-5200

+1 800-522-6277

F +1 303-530-8459

[www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)

*International:*

**Emerson Process Management**

**Mobrey Measurement**

158 Edinburgh Avenue,

Slough, Berks, SL1 4UE, UK

T +44 1753 756600

F +44 1753 823589

[www.mobrey.com](http://www.mobrey.com)

