

SYSTEMES ELECTRIQUES NON CERTIFIES

Manuel d'utilisation

DRT6432

B - 2024/02

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse de **Sames**.

Les descriptions et caractéristiques contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

© **Sames 2015 - Notice originale**

Services



Certification et référencement

La société **Sames** est certifié centre de formation auprès de la DIRRECTE de la région Auvergne Rhône Alpes sous le numéro 84 38 06768 38.

Notre société dispense, tout au long de l'année, des formations permettant d'acquérir le savoir faire indispensable à la mise en oeuvre et à la maintenance de vos équipements pour en garantir durablement toutes les performances. Un catalogue est disponible sur simple demande.

www.sames.com/france/fr/services-training.html



Audit de ligne

Inscrit dans un programme d'assistance technique de nos clients utilisateurs de matériels **Sames**, les audits de lignes sont destinés à vous aider à optimiser et maîtriser votre outil de production.

Notre réseau d'experts est continuellement formé et qualifié pour fournir à nos clients, une expertise technique sur les installations liquide ou poudre dans lesquelles notre matériel est intégré. L'environnement global des lignes de production est prise en compte au cours de cette vérification technique.

Une brochure est disponible en téléchargement:

www.sames.com/france/fr/services-service-contract.html



Contrat de maintenance

Un contrat de maintenance annuelle (incluant ou non les consommables devant être remplacés lors de chaque intervention) peut être envisagé avec le partenariat de **Sames**. Il est associé à un plan de maintenance préventive établi lors d'une première visite d'audit qui détaille les points de contrôle nécessaires pour garantir les performances des équipements installés.

www.sames.com/france/fr/services-service-contract.html



Hotline

www.sames.com/france/fr/services-service-contract.html

1. Consignes de santé et sécurité-----	5
1.1. Marquage	5
1.2. Signification des pictogrammes	6
1.3. Précautions d'utilisation	7
1.4. Avertissements	7
2. Description -----	8
3. Caractéristiques -----	8
3.1. Système électrique DET 1.15 associé aux détecteurs vérins de la boîte de rinçage	8
3.2. Système électrique DET 1.12 associé aux détecteurs vérins du Booster Accubell 709 EVO	10
3.3. Système électrique DET 5.13 associé aux capteurs de détection navette PaintSave	11
3.4. Système électrique ELE 1.1 associé à l'électrovanne bistable du Booster Accubell 709 EVO	12
3.5. Système électrique TRA 1.10 associé au capteur PPS 16 bar	13
3.6. Système électrique TRA 1.11 associé au capteur PPS 40 bar	14
4. Historique des indices de révision -----	15

1. Consignes de santé et sécurité

1.1. Marquage

Chaque système électrique doit être identifié par une étiquette reprenant son type et placée à proximité de l'interface SI/NSI du système électrique.

Détecteur boîte de rinçage	DET 1.15
Détecteur Booster	DET 1.12
Détecteur navette PaintSave	DET 5.13
Electrovanne bistable Booster	ELE 1.1
Capteur PPS 16 bar	TRA1.10
Capteur PPS 40 bar	TRA1.11

1.2. Signification des pictogrammes

				
Danger Electricité	Danger Démarrage automatique	Danger Surface chaude	Danger Matières explosives	Danger Général
				
Danger Haute pression	Danger Ecrasement des mains	Danger Atmosphères explosives	Danger Matières inflammables	Danger Substance corrosive
				
Danger Matières toxiques	Danger Produits nocifs	Interdiction aux personnes portant un stimulateur cardiaque	Protection auditive obligatoire	Visière de protection obligatoire
				
Protection des voies respiratoires obligatoire	Chaussures de sécurité obligatoire	Vêtements de protection obligatoires	Gants de protection obligatoires	Casque de protection obligatoire
				
Lunettes de protection opaques obligatoire	Obligation Générale	Mise à la terre obligatoire	Consulter la notice d'instructions	

1.3. Précautions d'utilisation



Avant d'utiliser tout équipement, s'assurer que tous les opérateurs:



- ont bien été préalablement formés par la société **Sames** ou par ses Distributeurs agréés par elle à cet effet.
- ont lu et compris le Manuel d'Utilisation ainsi que toutes les règles d'installation et d'utilisation énumérées ci-dessous.



Il appartient au Responsable d'atelier des opérateurs de s'en assurer et de veiller également que tous les opérateurs ont lu et compris les manuels d'emploi des équipements électriques périphériques présents dans le périmètre de la pulvérisation.

1.4. Avertissements



Se reporter aux normes EN 60079-14 et EN 60079-25 pour l'installation et la mise en oeuvre des systèmes électriques de sécurité intrinsèque.



Les systèmes doivent être montés, raccordés et mis en service par du personnel formé et habilité.
Les systèmes électriques sont sous la responsabilité de leur utilisateur.



En cas de défaillance du système électrique, l'élément défectueux doit être remplacé par un matériel strictement identique à celui installé.

2. Description

Les systèmes électriques de sécurité intrinsèque décrits dans ce document sont destinés à interfacer des éléments de sécurité intrinsèque situés en atmosphère explosive à des dispositifs contrôlant le process situés dans une armoire dans une zone non dangereuse.

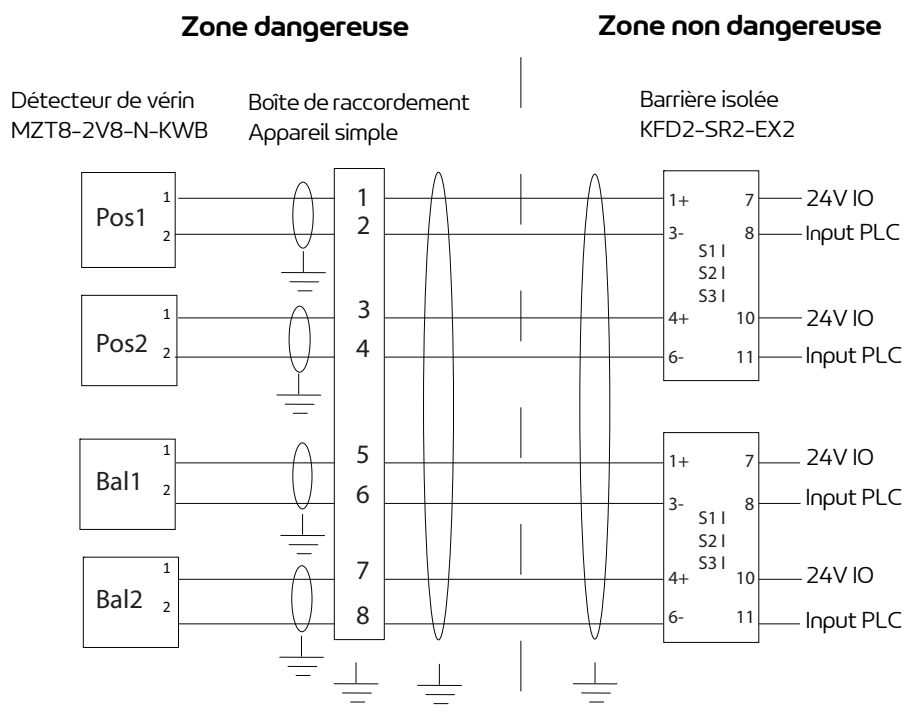
Pour ces systèmes électriques de sécurité intrinsèque non certifiés, le matériel électrique de sécurité intrinsèque utilisé en zone dangereuse et le matériel associé hors zone sont certifiés par leur fournisseur respectif.

3. Caractéristiques

3.1. Système électrique DET 1.15 associé aux détecteurs vérins de la boîte de rinçage

[Voir DRT7034](#): manuel d'emploi de la boîte de rinçage.

Le raccordement doit être fait selon le schéma suivant:



DES06172

La boîte de raccordement doit être conforme pour une utilisation dans une atmosphère explosive et compatible avec le système électrique.

Elle doit être mise à la terre si sa carcasse est conductrice.

Analyse du système de sécurité intrinsèque DET 1.15

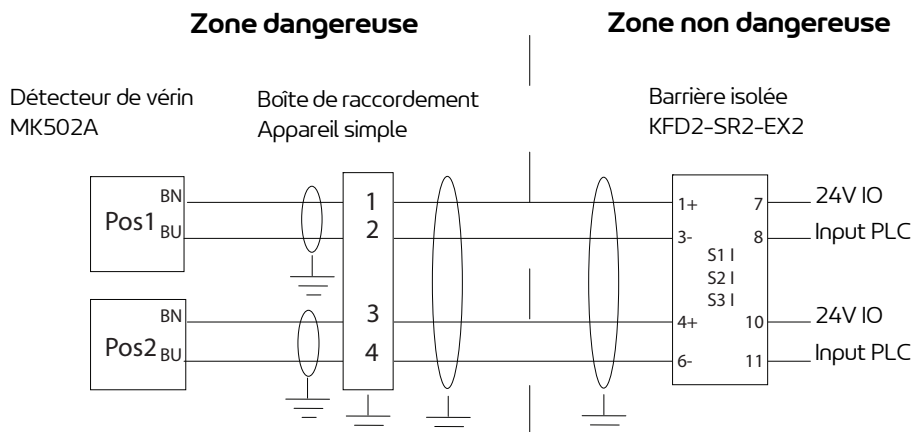
	Barrière isolée 2 voies	Détecteur	Système
Fabricant	PEPPERL+FUCHS GMBH	SICK	
Réf. fabricant	KFD2-SR2-Ex2.W	MZT8-2V8-N-KWB	
Réf. Sames	E6GPAS047AT	110003121AT	
Type	DET 1.	DET .15	DET 1.15
Certificat ATEX	PTB 00 ATEX 2080	TUV 14ATEX143125	sans
Marquage	II (1) G [Ex ia] IIC	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
Groupe d'appareils	IIC	IIC	IIC
Niveau de protection	ia	ia	ia
Classement en température	sans	T4	T4
Température ambiante	-20°C à +60°C	-25°C à +80°C	-20°C à +60°C
Comparaison des paramètres			
Tension	$U_o = 10,5 \text{ V}$	$U_i = 20 \text{ V}$	$U_i > U_o$
Courant	$i_o = 13 \text{ mA}$	$i_i = 60 \text{ mA}$	$i_i > i_o$
Puissance	$P_o = 34 \text{ mW}$	$P_i = 100 \text{ mW}$	$P_i > P_o$
Paramètres des câbles			
Capacité	$C_o = 2,41 \mu\text{F}$	$C_i = 130 \text{ nF}$	$C_c \text{ max} = C_o - C_i$ $C_c \text{ max} = 2,28 \mu\text{F}$
Inductance	$L_o = 210 \text{ mH}$	$L_i = 30 \mu\text{H}$	$L_c \text{ max} = L_o - L_i$ $L_c \text{ max} = 209,97 \text{ mH}$
Mise à la terre	Isolée	Isolé	Isolé
Longueur max. des câbles (*)			11400 m

(*): Capacité linéique d'un câble standard : 200 pF/m
 Inductance linéique d'un câble standard : 1 $\mu\text{H}/\text{m}$
 Le câble choisi doit résister à un essai diélectrique d'au moins 500VAC ou 750VCC, selon EN 60079-25.

3.2. Système électrique DET 1.12 associé aux détecteurs vérins du Booster Accubell 709 EVO

Voir [DRT7093](#): manuel d'emploi du Booster.

Le raccordement doit être fait selon le schéma suivant:



La boîte de raccordement doit être conforme pour une utilisation dans une atmosphère explosive et compatible avec le système électrique.

Elle doit être mise à la terre si sa carcasse est conductrice.

Analyse du système de sécurité intrinsèque DET 1.12

	Barrière isolée 2 voies	Détecteur	Système
Fabricant	PEPPERL+FUCHS GMBH	Ifm electronic	
Réf. fabricant	KFD2-SR2-Ex2.W	MK502A	
Réf. Sames	E6GPAS047AT	180000234AT	
Type	DET 1.	DET .12	DET 1.12
Certificat ATEX	PTB 00 ATEX 2080	BVS 09 ATEX E164	sans
Marquage	II (1) G [Ex ia] IIC	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	
Groupe d'appareils	IIC	IIC	IIC
Niveau de protection	ia	ia	ia
Classement en température	sans	T4	T4
Température ambiante	-20°C à +60°C	-25°C à +70°C	-20°C à +60°C
Comparaison des paramètres			
Tension	$U_o = 10,5 \text{ V}$	$U_i = 15 \text{ V}$	$U_i > U_o$
Courant	$i_o = 13 \text{ mA}$	$i_i = 50 \text{ mA}$	$i_i > i_o$
Puissance	$P_o = 34 \text{ mW}$	$P_i = 120 \text{ mW}$	$P_i > P_o$
Paramètres des câbles			
Capacité	$C_o = 2,41 \text{ } \mu\text{F}$	$C_i = 140 \text{ nF}$	$C_c \text{ max} = C_o - C_i$ $C_c \text{ max} = 2,27 \text{ } \mu\text{F}$
Inductance	$L_o = 210 \text{ mH}$	$L_i = 400 \text{ } \mu\text{H}$	$L_c \text{ max} = L_o - L_i$ $L_c \text{ max} = 209,6 \text{ mH}$
Mise à la terre	Isolée	Isolé	Isolé
Longueur max. des câbles (*)			11350 m

(*): Capacité linéique d'un câble standard : 200 pF/m

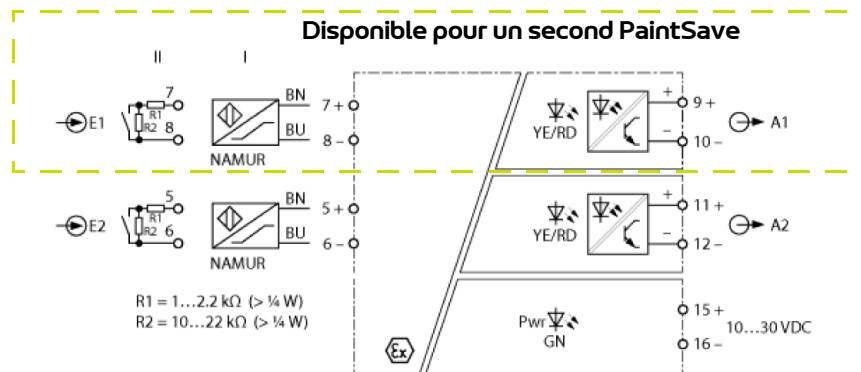
Inductance linéique d'un câble standard : 1 µH/m

Le câble choisi doit résister à un essai diélectrique d'au moins 500VAC ou 750VCC, selon EN 60079-25.

3.3. Système électrique DET 5.13 associé aux capteurs de détection navette PaintSave

Voir [DRT162](#): manuel d'emploi des capteurs de détection navette.

Le raccordement doit être fait selon le schéma suivant:



Analyse du système de sécurité intrinsèque DET 5.13

	Barrière isolée 2 voies	Détecteur	Système
Fabricant	TURCK BANNER	TURCK BANNER	
Réf. fabricant	IMX12-DI01-2S-2T-0/24V	BIM-UNT-AY1X-0.3-RS4.21/S1139S1139	
Réf. Sames	220000635AT	220000634AT	
Type	DET 5.	DET.13	DET 5.13
Certificat ATEX	TUV 14 ATEX 147004 X	KIWA 16ATEX0051 X	sans
Marquage	II (1) G [Ex ia Ga] IIC T4 Gc	II 1 G Ex ia IIC T6 Ga	
Groupe d'appareils	IIC	IIC	IIC
Niveau de protection	ia	ia	ia
Classement en température	T4	T6	T4
Température ambiante	-25°C à +70°C	-25°C à +70°C	-25°C à +70°C
Comparaison des paramètres			
Tension	Uo = 9,3 V	Ui = 20 V	Ui > Uo
Courant	Io = 9,6 mA	Ii = 60 mA	Ii > Io
Puissance	Po = 22 mW	Pi = 80 mW	Pi > Po
Paramètres des câbles			
Capacité	Co = 4,1 µF	Ci = 180 nF	Cc max = Co - Ci Cc max = 3,92 µF
Inductance	Lo = 100 mH	Li = 350 µH	Lc max = Lo - Li Lc max = 99,65 mH
Mise à la terre	Isolée	Isolé	Isolé
Longueur max. des câbles (*)			19600 m

(*): Capacité linéique d'un câble standard : 200 pF/m

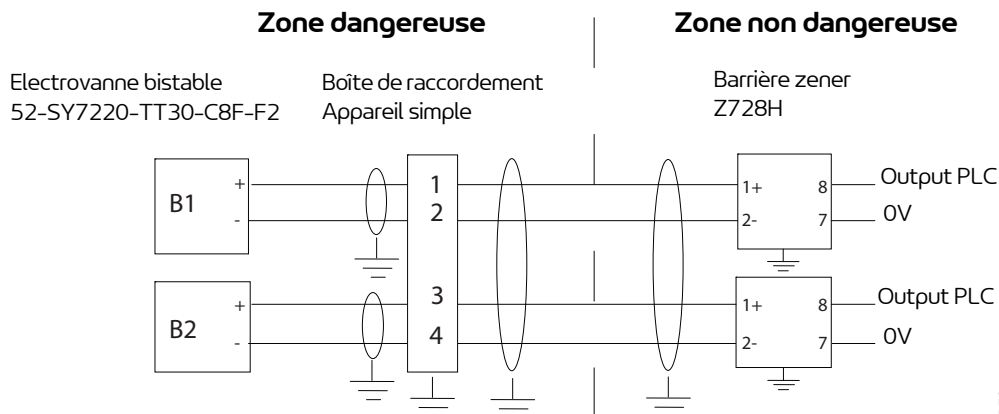
Inductance linéique d'un câble standard : 1 µH/m

Le câble choisi doit résister à un essai diélectrique d'au moins 500VAC ou 750VCC, selon EN 60079-25.

3.4. Système électrique ELE 1.1 associé à l'électrovanne bistable du Booster Accubell 709 EVO

Voir [DRT7093](#): manuel d'emploi du Booster.

Le raccordement doit être fait selon le schéma suivant:



La boîte de raccordement doit être conforme pour une utilisation dans une atmosphère explosive et compatible avec le système électrique.

Elle doit être mise à la terre si sa carcasse est conductrice.

Analyse du système de sécurité intrinsèque ELE 1.1

	Barrière zener	Electrovanne	Système
Fabricant	PEPPERL+FUCHS	SMC	
Réf. fabricant	Z728.H	52-SY7220-TT30-C8F-F2	
Réf. Sames	110001602AT	220000216AT	
Type	ELE 1.	ELE .1	ELE 1.1
Certificat ATEX	BAS 01 ATEX 7005	DEKRA 11ATEX0273 X	sans
Marquage	II (1) G [Ex ia Ga] IIC	II 2G Ex ia IIC T4..T6 Gb X	
Groupe d'appareils	IIC	IIC	IIC
Niveau de protection	ia	ia	ia
Classement en température	sans	T6	T6
Température ambiante	-20°C à +60°C	-10°C à +45°C (T6)	-10°C à +45°C
Comparaison des paramètres			
Tension	$U_o = 28 \text{ V}$	$U_i = 28 \text{ V}$	$U_i \geq U_o$
Courant	$I_o = 120 \text{ mA}$	$I_i = 225 \text{ mA}$	$I_i > I_o$
Puissance	$P_o = 0,83 \text{ W}$	$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i > P_o$
Paramètres des câbles			
Capacité	$C_o = 0,083 \mu\text{F}$	$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_c \text{ max} = C_o - C_i$ $C_c \text{ max} = 0,083 \mu\text{F}$
Inductance	$L_o = 2,46 \text{ mH}$	$L_i = 0 \mu\text{H}$	$L_c \text{ max} = L_o - L_i$ $L_c \text{ max} = 2,46 \text{ mH}$
Mise à la terre	Non isolée	Isolée	Non isolé (*)
Longueur max. des câbles (**)			415 m

(*): Le circuit de sécurité intrinsèque est relié à la terre en un seul point.

(**): Capacité linéique d'un câble standard : 200 pF/m

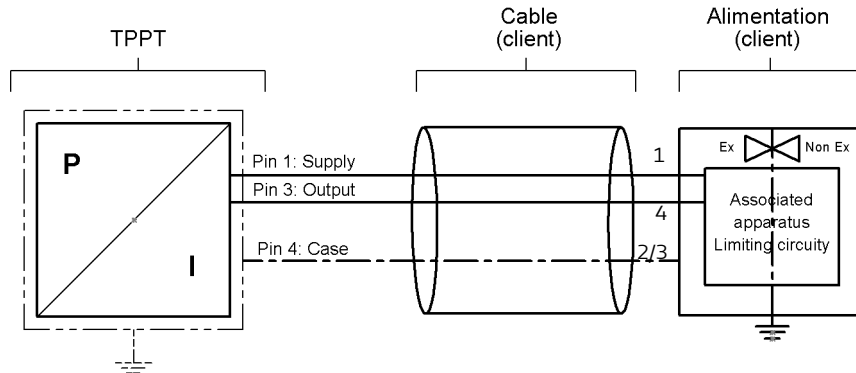
Inductance linéique d'un câble standard : 1 μH/m

Le câble choisi doit résister à un essai diélectrique d'au moins 500VAC ou 750VCC, selon EN 60079-25.

3.5. Système électrique TRA 1.10 associé au capteur PPS 16 bar

Voir [DRT7158](#): manuel d'emploi du capteur PPS.

Le raccordement doit être fait selon le schéma suivant:



Analyse du système de sécurité intrinsèque TRA 1.10

	Barrière zener	Capteur	Système
Fabricant	PEPPERL+FUCHS	Sames	
Réf. fabricant	Z787	220000641AT	
Réf. Sames	E6GPSR071AT	220000641AT	
Type	TRA 1.	TRA .10	TRA 1.10
Certificat ATEX	BAS 01 ATEX 7005	SEV 20 ATEX 0383X	sans
Marquage	II (1) G [Ex ia Ga] IIC	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	
Groupe d'appareils	IIC	IIC	IIC
Niveau de protection	ia	ia	ia
Classement en température	T4	T4	T4
Température ambiante	-20°C à +60°C	-20°C à 100°C	-20°C à +60°C
Comparaison des paramètres			
Tension	$U_o = 28 \text{ V}$	$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i \geq U_o$
Courant	$i_o = 93 \text{ mA}$	$i_i = 100 \text{ mA}$	$i_i > i_o$
Puissance	$P_o = 650 \text{ mW}$	$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_i > P_o$
Paramètres des câbles			
Capacité	$C_o = 0,083 \mu\text{F}$	$C_i = 12 \text{ nF}$	$C_c \text{ max} = C_o - C_i$ $C_c \text{ max} = 0,071 \mu\text{F}$
Inductance	$L_o = 3,05 \text{ mH}$	$L_i = 0,3 \text{ mH}$	$L_c \text{ max} = L_o - L_i$ $L_c \text{ max} = 2,75 \text{ mH}$
Mise à la terre	Non isolée	Isolé	Non isolé
Longueur max. des câbles (*)			355 m

(*): Capacité linéique d'un câble standard : 200 pF/m

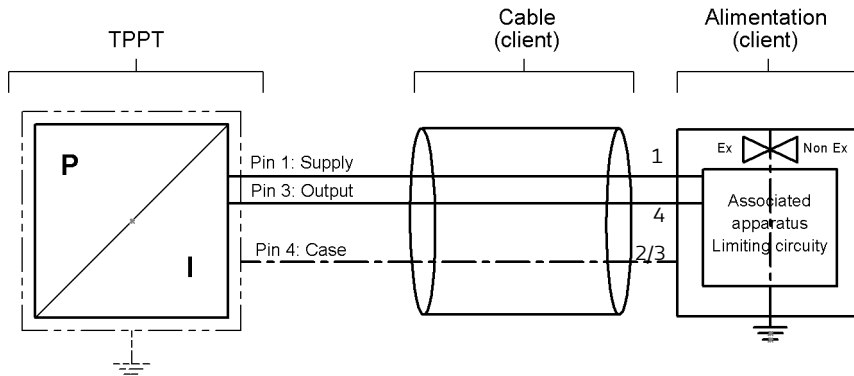
Inductance linéique d'un câble standard : 1 µH/m

Le câble choisi doit résister à un essai diélectrique d'au moins 500VAC ou 750VCC, selon EN 60079-25.

3.6. Système électrique TRA 1.11 associé au capteur PPS 40 bar

Voir [DRT7158](#): manuel d'emploi du capteur PPS.

Le raccordement doit être fait selon le schéma suivant:



Analyse du système de sécurité intrinsèque TRA 1.11

	Barrière zener	Capteur	Système
Fabricant	PEPPERL+FUCHS	Sames	
Réf. fabricant	Z787	220000642AT	
Réf. Sames	E6GPSR071AT	220000642AT	
Type	TRA 1.	TRA .11	TRA 1.11
Certificat ATEX	BAS 01 ATEX 7005	SEV 20 ATEX 0383X	sans
Marquage	II (1) G [Ex ia Ga] IIC	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	
Groupe d'appareils	IIC	IIC	IIC
Niveau de protection	ia	ia	ia
Classement en température	T4	T4	T4
Température ambiante	-20°C à +60°C	-20°C à 100°C	-20°C à +60°C
Comparaison des paramètres			
Tension	$U_o = 28 \text{ V}$	$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i \geq U_o$
Courant	$I_o = 93 \text{ mA}$	$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_i > I_o$
Puissance	$P_o = 650 \text{ mW}$	$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_i > P_o$
Paramètres des câbles			
Capacité	$C_o = 0,083 \mu\text{F}$	$C_i = 12 \text{ nF}$	$C_c \text{ max} = C_o - C_i$ $C_c \text{ max} = 0,071 \mu\text{F}$
Inductance	$L_o = 3,05 \text{ mH}$	$L_i = 0,3 \text{ mH}$	$L_c \text{ max} = L_o - L_i$ $L_c \text{ max} = 2,75 \text{ mH}$
Mise à la terre	Non isolée	Isolé	Non isolé
Longueur max. des câbles (*)			355 m

(*): Capacité linéique d'un câble standard : 200 pF/m

Inductance linéique d'un câble standard : 1 µH/m

Le câble choisi doit résister à un essai diélectrique d'au moins 500VAC ou 750VCC, selon EN 60079-25.

4. Historique des indices de révision

Créé par: S Court		Vérifié par: I. Chalier	Approuvé par: S. Court	
Date	Par:	Indice	Objet de la modification et Localisation	
2015/02	S. Court	A	Création	
2024/02	S. Court	B	Changement d'identité et logo	
			Mise à jour charte graphique	
			Suppression du marquage DET1.10 (détecteur boîte de rinçage)	§3.1
			Ajout du marquage DET1.15 (nouveau détecteur boîte de rinçage)	§3.1
			Ajout du marquage DET 5.13 (détecteur navette)	§3.3
			Ajout des marquages TRA1.10 et TRA1.11 (capteurs PPS)	§3.5 et §3.6