

Solutions de sécurité selon Preventa

Modules de sécurité et détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test associés avec fonction "muting" intégrée

Principe de fonctionnement

Les modules de sécurité XPS-CM forment avec les détecteurs photoélectriques monofaisceau XU2-S (testés périodiquement) une barrière immatérielle de catégorie 2 conforme aux normes IEC/EN 61496 parties 1 et 2 et EN 60825-1. Le raccordement de 1 à 4 couples de détecteurs photoélectriques XU2-S permet de créer un espace protégé jusqu'à 1200 mm de hauteur selon EN 999 et 8 m de longueur.

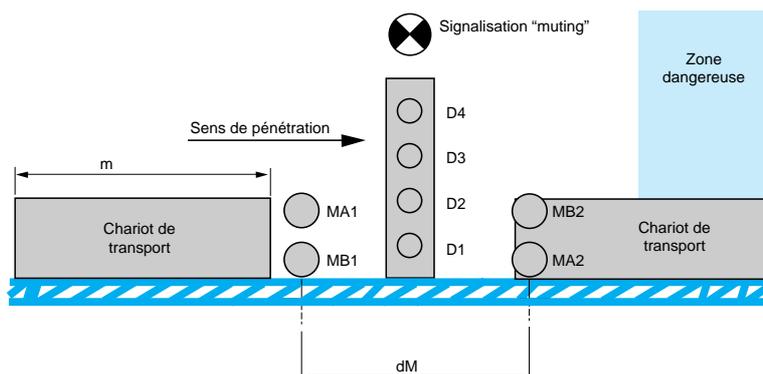
La fonction "muting" intégrée permet le passage automatique de pièces à usiner ou de palettes chargées sans interruption du mouvement de transport. Lorsque le système est enclenché par l'ordre de marche (en série avec la boucle de retour du circuit principal) et la protection immatérielle non interrompue, le circuit principal est fermé par les deux relais de sécurité du module XPS-CM.

Une interruption du champ de protection provoque l'ouverture instantanée des sorties de sécurité ; l'automate de process reçoit une commande d'arrêt. La DEL en face avant de l'XPS-CM passe du vert au rouge. L'état "ouvert" reste maintenu jusqu'au redémarrage à l'aide du bouton marche.

La fonction "muting" permet l'inhibition de la protection immatérielle. Cette possibilité autorise le passage d'un chariot de transport de matériaux sans déclencher le circuit principal. La fonction "muting" ne peut être activée qu'en alimentant les dispositifs d'inhibition si les sorties de sécurité ont été préalablement mises sous tension.

Les dispositifs d'inhibition doivent être activés dans l'intervalle de temps de 3 secondes, pour déclencher la fonction "muting". Ce temps de synchronisation pour les deux entrées d'inhibition peut être désactivé par connexion des deux bornes de configuration. Le cycle du "muting" a une durée maximum de 60 secondes. Pendant cette période, le transport de matériaux à travers le champ de protection peut être réalisé sans que les sorties de sécurité soient désactivées. La valeur limite du cycle de "muting" de 60 secondes peut être rendu infini par connexion des deux bornes de configuration.

Lors du fonctionnement "muting" en cours, un témoin lumineux pour la signalisation de l'état du "muting" est commandé par le module XPS-CM. Une erreur au niveau du témoin lumineux (court-circuit, circuit ouvert) sera tout de suite reconnu, et désactivera la fonction "muting". La signalisation lumineuse s'allume lorsqu'un signal de "muting" est généré et indique l'inhibition de la fonction de protection.



D1, D2, D3, D4 : détecteurs photoélectriques de surveillance.
 MA1, MB1, MA2, MB2 : détecteurs photoélectriques de "muting".
 m = longueur du chariot
 dM = distance entre MA1, MB1 et MA2, MB2.

Conditions à respecter pour la fonction "muting"

- Les détecteurs "muting" doivent être de type barrage XU2-M18PP340 réflex polarisé XU9-M18PP340 ou interrupteurs de position mécanique dotés des contacts.
- $dM \leq m$ pour obtenir une validation continue de la fonction "muting".
- Éviter l'intrusion de personnes durant la phase de "muting". Cette phase est signalisée par témoin lumineux raccordé sur la sortie de signalisation "muting" du module XPS-CM.
- Un chariot de transport de matériaux doit générer le signal "muting" avant de pénétrer dans le champ de protection et doit y mettre fin lorsqu'il a de nouveau libéré tous les détecteurs du champ de protection.

Caractéristiques des modules de sécurité

Type de modules		XPS-CM1144	XPS-CM1144P
Catégorie maximale d'utilisation selon EN 954-1		Catégorie 2 (type 2 selon IEC/EN 61496-1)	
Température de l'air ambiant		°C Pour fonctionnement : - 10...+ 55, pour stockage : - 25...+ 85	
Degré de protection selon IEC 529		Bornes : IP 20, boîtier : IP 40	
Alimentation Tension		V --- 24, limites de tension : - 20...+ 20 %	
Consommation maximale		W < 15, avec détecteurs photoélectriques à barrage et signalisation "muting"	
Protection du module par fusible		Interne électronique	
Tension assignée d'isolement (Ui)		V 300 (degré de pollution 2 selon IEC 947-5-1, DIN VDE 0110 parties 1 et 2)	
Tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)		kV 4 (catégorie de surtension III selon IEC 947-5-1, DIN VDE 0110 parties 1 et 2)	
Entrées pour détecteurs		4 (bornes Z1, Z2, Z3, Z4)	
- nombre d'entrées à surveiller		V --- 24	
- tension d'entrée		V --- 24 (borne U+/U-)	
- tension d'alimentation des détecteurs		mA < 200	
- courant d'alimentation des détecteurs			
Entrées pour fonction "muting"		2 (bornes MA, MB)	
Nombre d'entrées "muting"		V --- 24 (borne U+/U-)	
Tension d'entrée		mA < 200	
Courant maximal		s 3 (+/- 20 %)	
Temps de synchronisation pour l'activation du signal "muting" MA/MB		s 60 (- 10...+ 30 %)	
Durée maximale du "muting"			
Détecteurs photoélectriques à barrage monofaisceau autorisé pour surveillance à l'entrée Z1-Z2-Z3-Z4		XU2-S18PP340●●● (infrarouge)	
- détecteurs autorisés pour le champ de protection, 4 maxi		XU2-M18PP340●●● ou XU9-M18PP340●●● détecteurs photoélectriques ou	
- détecteurs de "muting"		interrupteurs de position XC	
Résistivité dans l'alimentation des détecteurs		Ω 10 maxi	
Sorties de sécurité		2 "F" (bornes 13-14, 23-24), libres de potentiel	
- nombre et type		4 "F" 24 V/20 mA, (Y33-Y34, Y33-Y44, Y33-Y54, Y33-Y64)	
- pouvoir de coupure sorties statiques		VA C300 : appel 1800, maintien 180	
- pouvoir de coupure en AC-15		24 V/1,5 A, L/R = 50 ms	
- pouvoir de coupure en DC-13		A 5,6	
- courant thermique maxi (Ithe)		A 11	
- somme courant thermique maxi		mA 10	
- courant minimum (contact sec)		V 17	
- tension minimum (contact sec)		A Cartouche fusible 4 gG ou 6 rapide, selon IEC 947-5-1, et DIN VDE 0660 partie 200	
- protection contre les courts-circuits		Nombre 1 (borne H1), puissance maximale : 5 W/--- 24 V	
Sorties de signalisation "muting"		ms < 25	
Temps de réponse sur changement d'état d'entrée		V Voir page 38610/6	
Durabilité électrique		4 DEL	
Visualisation		Bornes à vis imperdables	
Raccordement Type		Bornes à vis imperd., bornier séparé débr.	
- connexion 1 fil		Sans embout Fil rigide ou souple : 0,14...2,5 mm ²	
		Avec embout Fil rigide ou souple : 0,2...2,5 mm ²	
		Sans collerette, fil souple : 0,25...2,5 mm ²	
		Sans collerette, fil souple : 0,25...2,5 mm ²	
		Avec embout Avec collerette, fil souple : 0,25...1,5 mm ²	
		Avec collerette, fil souple : 0,25...2,5 mm ²	
- connexion 2 fils		Sans embout Fil rigide ou souple : 0,14...0,75 mm ²	
		Fil rigide : 0,2...1 mm ² , fil souple : 0,2...1,5 mm ²	
		Sans embout Sans collerette, fil souple : 0,25...1 mm ²	
		Sans collerette, fil souple : 0,25...1 mm ²	
		Avec embout Double avec collerette, fil souple : 0,5...1,5 mm ²	
		Double avec collerette, fil souple : 0,5...1,5 mm ²	

Caractéristiques des détecteurs photoélectriques

Certification de produits		CE, conforme à EN 61496-1/-2 et EN 60825-1	
Température de l'air ambiant		°C - 25...+ 55 (détecteurs à émission infrarouge)	
		°C - 40...+ 70	
Tenue aux vibrations		7 gn (f = 10...55 Hz), selon IEC EN 68-2-6	
Tenue aux chocs		30 gn, 3 axes : 3 fois, selon IEC EN 68-2-27	
Degré de protection		IP 67 selon IEC EN 529	
Mode de raccordement		Câble PVC diamètre 5 mm, longueur 5 m, section des fils : 4 x 0,34 mm ² (3 x 0,34 mm ² pour émetteur barrage)	
		Par câble	
		Par connecteur	
		Connecteur M12 mâle, 4 broches (prolongateurs et connecteurs femelles adaptables M12, 4 contacts, voir catalogue "Détecteurs photoélectriques" n° 19800)	
Matériaux		Boîtier : laiton nickelé (détecteurs à émission infrarouge). Lentilles : PMMA	
Portée nominale		m 8 (détecteurs à émission infrarouge)	
Tension assignée d'alimentation		V --- 12...24 (avec protection contre l'inversion des fils)	
Limites de tension		V --- 10...30 (ondulation comprise)	
Courant commuté (au maintien)		mA ≤ 100 (avec protection contre les surcharges et les courts-circuits)	
Tension de déchet, état fermé		V ≤ 1,5	
Courant consommé sans charge		mA ≤ 35	
Fréquence maximale de commutation		Hz 500	
Retards		ms A l'action : ≤ 1 ; au relâchement : ≤ 1	

Principe :
page 30303/2

Références :
pages 30303/4 et 30303/5

Fonctionnement :
page 30303/6

Schémas, raccordement :
pages 30303/7 à 30303/9

Solutions de sécurité selon Preventa

Modules de sécurité et détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test associés avec fonction "muting" intégrée



XPS-CM1144●

Modules de sécurité

Désignation	Type de bornier de raccordement	Nombre de circuits de sécurité	Sorties supplémentaires	Alimentation	Référence	Masse kg
Modules de sécurité pour surveillance des détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test avec fonction "muting" intégrée	Intégré au module	2	4	~ 24 V	XPS-CM1144	0,350

Séparé, débrochable du module		2	4	~ 24 V	XPS-CM1144P	0,350
-------------------------------	--	---	---	--------	--------------------	-------



XU2-S18PP340L5



XU2-S18PP340WL5



XU2-S18KP340L5T



XU2-S18KP340WL5T



XU2-S18PP340DR



XU2-S18PP340WL5R

Détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test

Désignation	Type d'émission	Type de visée	Raccordement	Référence	Masse kg
Couple barrage PNP (émetteur + récepteur) Fonction claire ou sombre programmable	Infrarouge	Axiale	Par câble, L = 5 m	XU2-S18PP340L5	0,485
			Par connecteur M12	XU2-S18PP340D	0,155
			Latérale à 90°	XU2-S18PP340WL5	0,485
			Par connecteur M12	XU2-S18PP340WD	0,155
Emetteur barrage, seul (pour XPS-CM1144●)	Infrarouge	Axiale	Par câble, L = 5 m	XU2-S18KP340L5T	0,235
			Par connecteur M12	XU2-S18KP340DT	0,075
			Latérale à 90°	XU2-S18KP340WL5T	0,235
			Par connecteur M12	XU2-S18KP340WDT	0,155
Récepteur barrage PNP, seul (pour XPS-CM1144●)	Infrarouge	Axiale	Par câble, L = 5 m	XU2-S18PP340L5R	0,250
			Par connecteur M12	XU2-S18PP340DR	0,080
			Latérale à 90°	XU2-S18PP340WL5R	0,250
			Par connecteur M12	XU2-S18PP340WDR	0,080

Autres réalisations

Détecteurs avec autres longueurs de câble.
Consulter notre agence régionale.

Diagramme fonctionnel du module XPS-CM

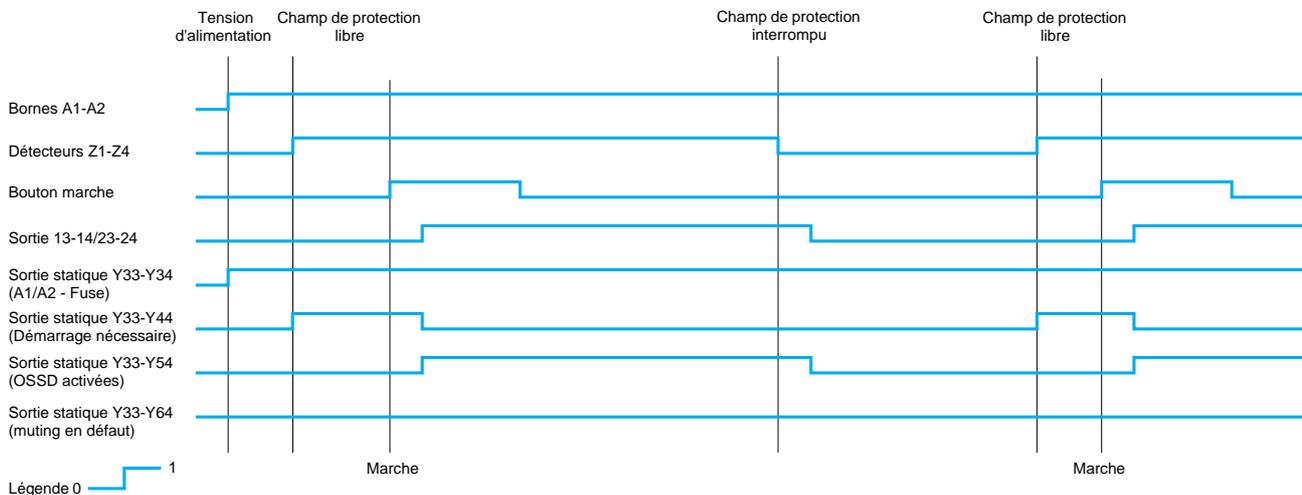
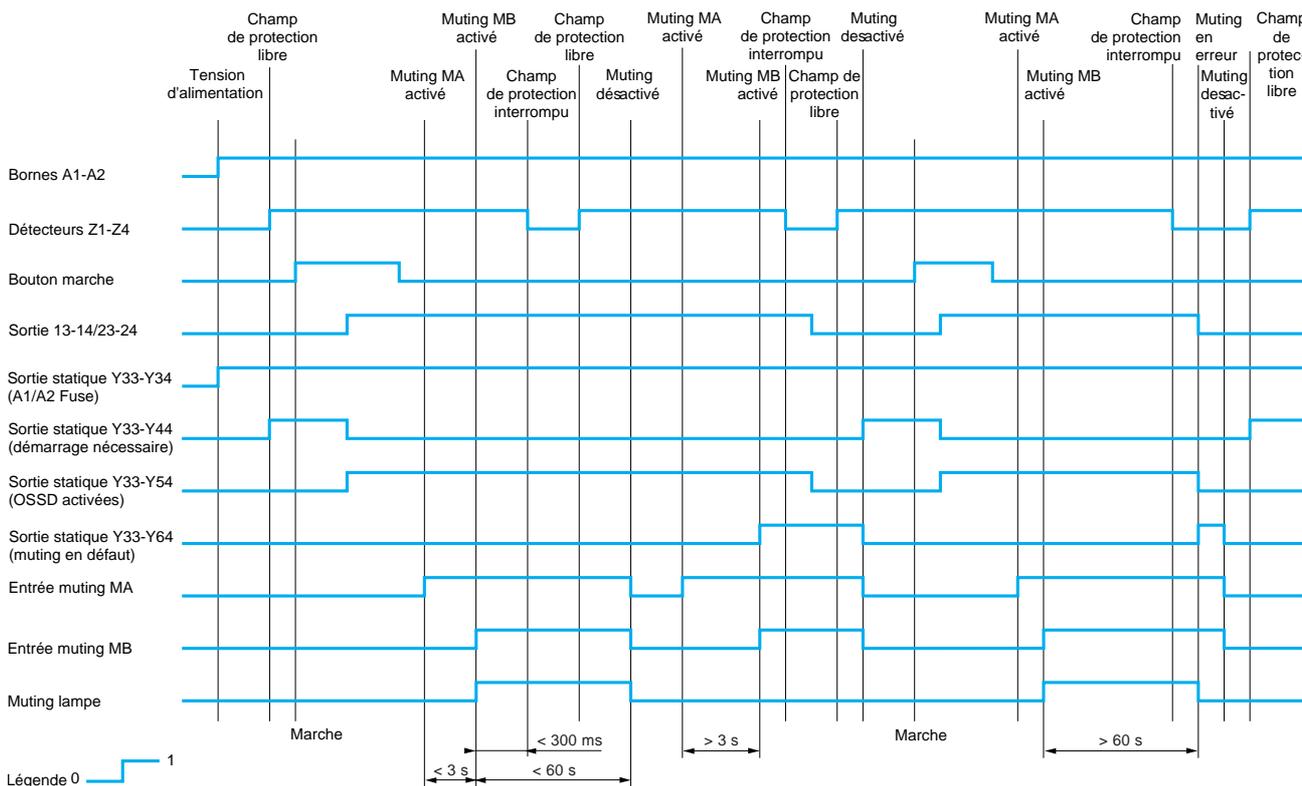
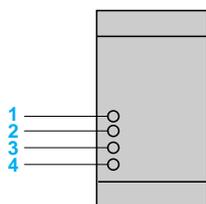


Diagramme fonctionnel du module XPS-CM avec fonction "muting"



Signification des DEL



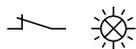
- 1 Tension d'alimentation A1-A2, état fusible interne électronique
- 2 Signalisation pour redémarrage
- 3 Sortie de sécurité fermée
- 4 Sortie de sécurité ouverte

Fonctionnement

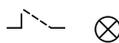
Etat de la sortie (PNP) et du voyant jaune (éclairé pour l'état passant du détecteur)

Fonction claire

Absence d'objet dans le faisceau



Présence d'objet dans le faisceau



Fonction sombre

Absence d'objet dans le faisceau

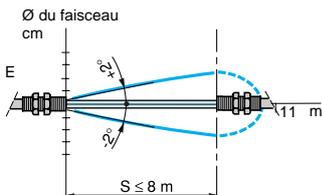


Présence d'objet dans le faisceau

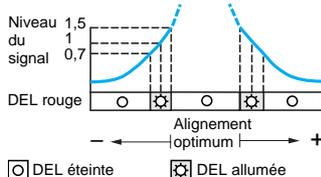


Courbes

Courbe de détection infrarouge

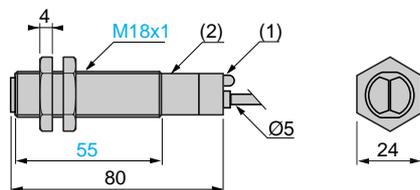


Contrôle de bon fonctionnement

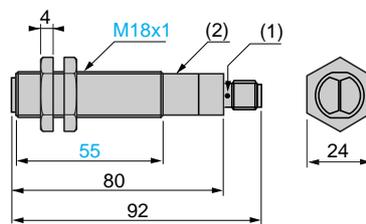


Encombremments

XU2-S18PP340L5, XU2-S18PP340L5L



XU2-S18PP340D



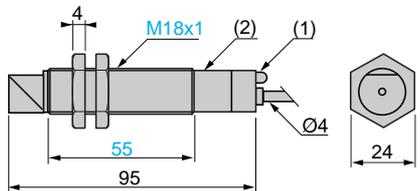
(1) DEL

(2) Potentiomètre

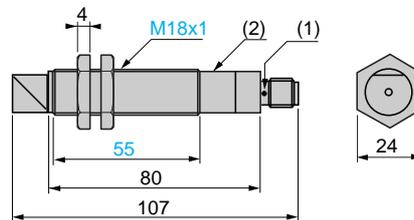
Couple de serrage des écrous : 24 N.m

Couple de serrage du connecteur : 2 N.m

XU2-S18PP340WL5



XU2-S18PP340WD



(1) DEL

(2) Potentiomètre

Couple de serrage des écrous : 24 N.m

Couple de serrage du connecteur : 2 N.m

Schémas de branchement (type 3 fils ---)

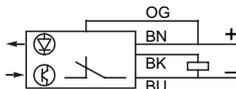
Raccordement par câble

Emetteur



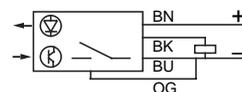
Récepteur

Fonction claire (cible absente). Sortie PNP



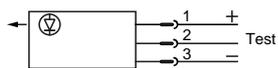
Récepteur

Fonction sombre (cible absente). Sortie PNP



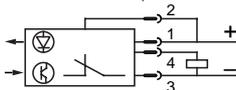
Raccordement par connecteur

Emetteur



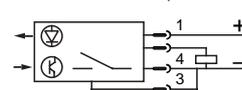
Récepteur

Fonction claire (cible absente). Sortie PNP



Récepteur

Fonction sombre (cible absente). Sortie PNP



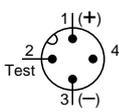
Raccordement du câble

(-) BU (Bleu)
(+) BN (Brun)
(OUT) BK (Noir) (récepteur)
(Prog.) OG (Orange) (récepteur)
(Test) VI (Violet) (émetteur)

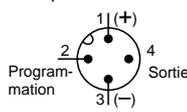
Raccordement du connecteur

Vue côté broches du détecteur

Emetteur



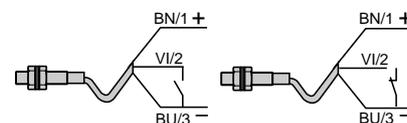
Récepteur



Test de coupure (pour émetteur uniquement)

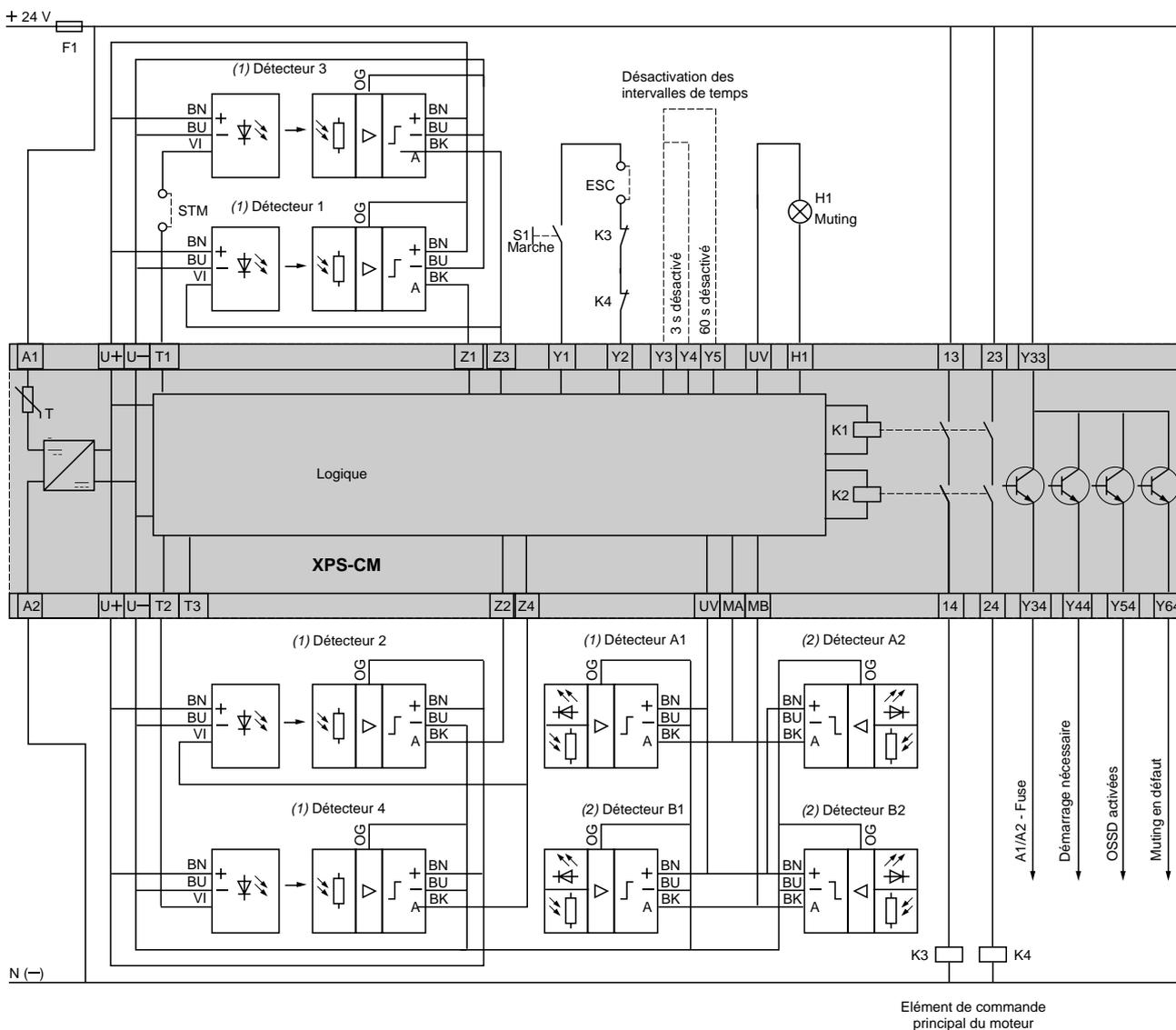
Emission établie

Emission coupée



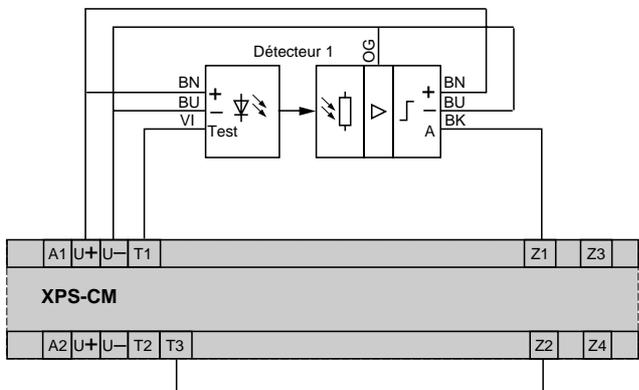
Raccordement du module XPS-CM avec 4 couples détecteurs monofaisceau XU2-S

(Raccordement de 1 à 4 couples détecteurs XU2-S sur XPS-CM, voir page 30303/9)

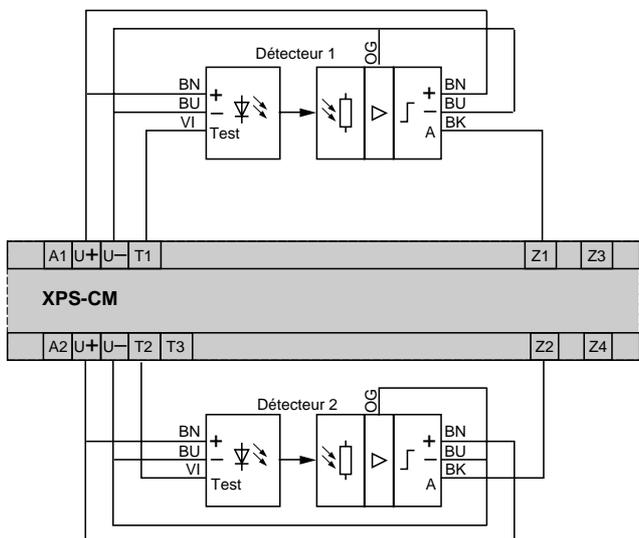


Les détecteurs XU2-S peuvent être programmés en fonction claire ou en fonction sombre (exemple avec détecteurs 1 et 3 en fonction sombre et détecteurs 2 et 4 en fonction claire).
 ESC : conditions de démarrage externes
 Y1-Y2 : boucle de retour.
 STM : pour mesure du temps d'arrêt.
 (1) Détecteurs du champ de protection
 (2) Détecteurs de muting.

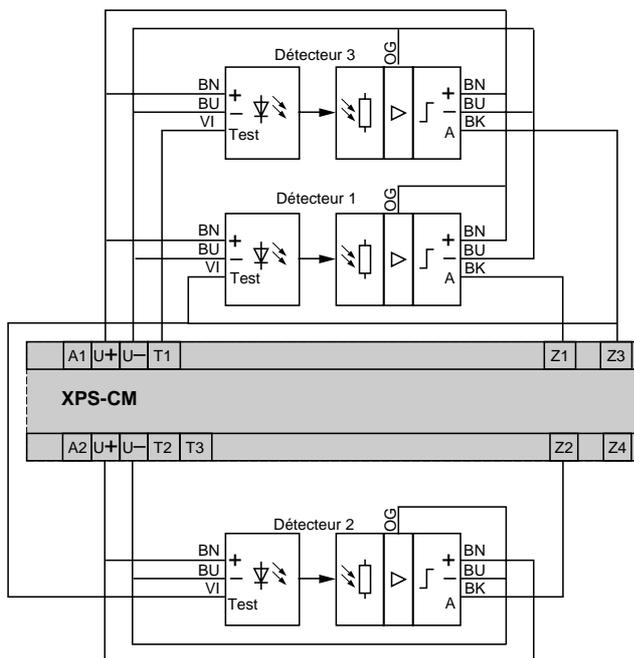
Raccordement du module XPS-CM avec 1 couple détecteurs XU2-S
(fonction sombre)



Raccordement du module XPS-CM avec 2 couples détecteurs XU2-S
(fonction sombre)



Raccordement du module XPS-CM avec 3 couples détecteurs XU2-S
(2 en fonction sombre, 1 en fonction claire)



Raccordement du module XPS-CM avec 4 couples détecteurs XU2-S
(2 en fonction sombre, 2 en fonction claire)

