



# Manuel d'utilisation

## Module de commande MCR Module variateur VCR

### Manuel d'Installation

SAMES KREMLIN SAS - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - [www.sames-kremlin.com](http://www.sames-kremlin.com)

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 KREMLIN.

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

© SAMES KREMLIN 2007



**IMPORTANT** : SAMES KREMLIN SAS est déclaré organisme de formation auprès du ministère du travail.

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.

Un catalogue est disponible sur simple demande. Vous pourrez ainsi choisir, parmi l'éventail de programmes de formation, le type d'apprentissage ou de compétence qui correspond à vos besoins et objectifs de production.

Ces formations peuvent être dispensées dans les locaux de votre entreprise ou au centre de formation situé à notre siège de Meylan.

Service formation :

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail : [formation-client@sames-kremlin.com](mailto:formation-client@sames-kremlin.com)

SAMES KREMLIN SAS établit son manuel d'emploi en français et le fait traduire en anglais, allemand, espagnol, italien et portugais.

Elle émet toutes réserves sur les traductions faites en d'autres langues et décline toutes responsabilités à ce titre.

# Module de commande MCR

## Module variateur VCR

### Manuel d'Installation

1. Consignes de santé et de sécurité .....	4
2. Présentation .....	5
3. Installation .....	7
3.1. Description .....	7
3.2. Module de commande MCR .....	7
3.3. Module variateur VCR .....	9
3.4. Caractéristiques .....	10
3.4.1. Caractéristiques générales .....	10
3.4.2. Caractéristiques mécaniques .....	10
3.4.3. Caractéristiques électriques .....	11
4. Raccordement .....	12
4.1. Raccordement des modules à la terre .....	12
4.2. Raccordement de la tension d'alimentation des modules .....	12
4.2.1. Module de commande MCR .....	12
4.2.2. Module variateur VCR .....	13
4.3. Raccordement des robots RFV sur le module variateur VCR .....	14
4.4. Raccordement des modules de pulvérisation sur le module de commande MCR .....	17
4.5. Raccordement entre le module de commande MCR et les modules variateur VCR .....	18
4.6. Raccordement de l'interfaçage avec l'environnement sur les modules de commande et variateur .....	21
4.6.1. Module de commande MCR – Interfaçage avec l'environnement .....	21
4.6.2. Module de commande MCR - Détection pièces .....	26
4.6.3. Module variateur VCR – Interfaçage avec l'environnement .....	34
5. Pièces de Rechange .....	35

## 1. Consignes de santé et de sécurité



**IMPORTANT** : Toute intervention sous tension sur les modules MCR et VCR ne doit se faire que par du personnel habilité et formé aux interventions électriques.



**IMPORTANT** : Cet équipement peut être dangereux s'il n'est pas utilisé conformément aux règles de sécurité précisées dans ce manuel:

- Les modules MCR et VCR sont prévus pour être installés dans une armoire électrique fabriquée par SAMES KREMLIN qui garantit le degré minimal d'étanchéité du produit par rapport à son environnement (projection d'eau, pollution de poudre et poussières,...). Tout autre cas d'utilisation est sous la responsabilité de l'utilisateur (utilisation hors armoire ou fabrication d'armoire électrique autre que SAMES KREMLIN).
- Les modules MCR et VCR doivent être installés hors zone ATEX.
- Les modules MCR et VCR doivent être installés hors zone de pollution de poudre.
- Les modules MCR et VCR ne doivent pas être installés à l'extérieur.
- La température ambiante à proximité des modules MCR et VCR doit être inférieure ou égale à 40°C.
- Les modules MCR et VCR doivent être reliés indépendamment à la terre de l'usine par un fil vert/jaune de 6mm<sup>2</sup> minimum.
- Les modules MCR et VCR ne doivent pas fonctionner sans leur couvercle respectif.
- Les modules MCR et VCR ne doivent pas être modifiés par rapport à leur état d'origine.
- Seules les pièces de rechange SAMES KREMLIN, ou une réparation effectuée par le service réparation SAMES KREMLIN assurent et garantissent la sécurité de fonctionnement des modules MCR et VCR.
- Couper l'alimentation électrique des modules MCR et VCR avant de déconnecter les connecteurs des modules.
- L'information indiquant que la ventilation cabine est en fonctionnement doit être impérativement raccordée au module MCR de manière à autoriser la pulvérisation uniquement lorsque la ventilation cabine est présente. Si cette information n'est pas raccordée ou est inexistante, l'utilisation est alors sous la responsabilité de l'utilisateur.
- L'écran du module MCR est fait pour être utilisé avec des mains propres ou protégées. Il existe un film de protection à installer au niveau de l'écran, la garantie ne couvre pas les contaminations de l'écran tactile du module MCR par des pollutions de peinture poudre.
- Les modules MCR et VCR sont prévus pour fonctionner uniquement avec un robot RFV SAMES KREMLIN qui doit être impérativement installé en zone ATEX. Toute autre utilisation du robot est sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Les modules MCR et VCR sont prévus pour fonctionner uniquement avec les potentiomètres SAMES KREMLIN équipés sur les robots RFV. Il s'agit d'un système électrique certifié par SAMES KREMLIN garantissant que le potentiomètre peut être utilisé en zone ATEX.
- La sonde thermique du moteur RFV doit impérativement être raccordée au module VCR pour garantir l'utilisation en zone ATEX du robot RFV.

## 2. Présentation

Le module de commande MCR permet de gérer les différentes fonctions d'une installation de poudrage.

Il peut piloter jusqu'à deux robots SAMES KREMLIN RFV version poudre (vitesse max. 25m/min).

Configurations possibles des axes:

- Pas de Robot
- 1 robot RFV avec un axe altitude.
- 1 robot RFV avec un axe altitude et un axe gabarit.
- 2 robots RFV avec un axe altitude chacun.
- 2 robots RFV avec un axe altitude et un axe gabarit chacun.

Il permet d'effectuer un mouvement de balayage altitude et un positionnement de gabarit programmé sur chacun des robots en fonction du type de pièce en cours.

Le mouvement altitude peut être différent par robot

Il associe également un pilotage en liaison série de vingt quatre projecteurs poudre (Auto Mach-Jet ou projecteur poudre Inobell).

Il gère aussi le pilotage centralisé des modules CRN457 ou TCR par liaison série, jusqu'à 24 maximum pour la version RFV et 4 modules pour la version robotique.

L'intégration de ce module dans un système industriel est facilité par la disponibilité des fonctions énoncées ci-dessous:

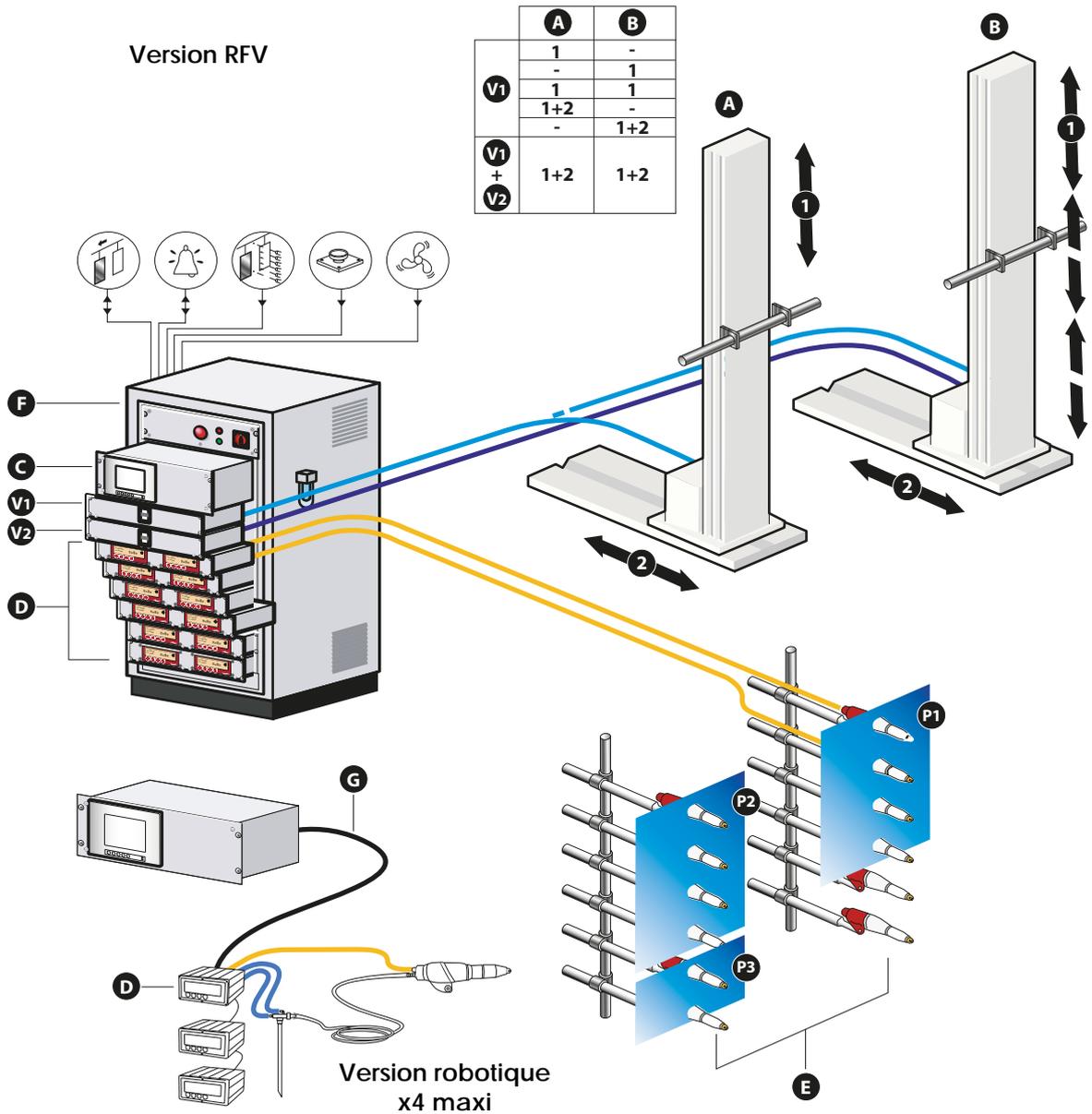
- Pulvérisation pouvant être automatisée grâce à la détection de pièces à peindre par capteur, cellule photoélectrique ou barrière de cellules photoélectriques.
- Détection de pièces sur l'axe altitude permettant d'enclencher automatiquement la pulvérisation (6 zones).
- Détection de pièces sur l'axe gabarit permettant le positionnement automatique de l'axe.  
(4 zones à gauche du convoyeur + 4 zones à droite du convoyeur)
- Entrée arrêt d'urgence (catégorie 3).
- Entrée défaut extérieur.
- Sortie défaut.
- Entrée ventilation en marche.
- Entrée convoyeur en marche.
- Sortie autorisation marche convoyeur.

Les modules MCR sont des produits rackables 19 pouces, destinés à être intégrés dans une armoire modulaire SAMES KREMLIN FCR, associé aux différents modules rackables 19 pouces de pulvérisation SAMES KREMLIN.

Le module de commande MCR est constitué:

- de un module de commande au minimum permettant de gérer une installation de poudrage.
- de un ou deux modules variateur VCR en fonction du nombre d'axes robot à piloter.

# Schéma de principe du système



- A** 1er robot de type RFV2000
- B** 2ème robot de type RFV2000
- 1** Mouvement altitude
- 2** Mouvement Gabarit (avance / recul)
- C** Module MCR
- D** Modules CRN 457 ou TCR
- E** 12 projecteurs maxi. par robot
- F** Armoire modulaire FCR
- G** Pilotage M/A gâchette
- V1** Module VCR (gestion jusqu'à 2 axes)
- V2** Module VCR (gestion de 4 axes)
- P1 → P3** Exemple de plans de pulvérisation
- Entrée / Sortie Marche convoyeur et autorisation
- Entrée / Sortie Défaut extérieur
- Entrée Détection pièce
- Entrée Arrêt d'urgence
- Entrée Marche Ventilation

### 3. Installation

#### 3.1. Description

Le module de commande MCR est composé d'une architecture à base d'automate programmable industriel associé à un pupitre opérateur tactile.

Des entrées/sorties tout ou rien permettent principalement:

- de gérer l'interfaçage avec le système industriel, et les modules variateur VCR.
- de piloter en marche/arrêt les projecteurs poudre.
- de gérer les informations propres au module.

Des entrées/sorties analogiques gèrent les informations de positionnement / vitesse en liaison avec les modules variateur VCR.

Une liaison réseau RS485 permet de piloter les modules de pulvérisation SAMES KREMLIN (CRN457/ TCR).

Le pupitre graphique et tactile en liaison avec l'automate programmable industriel réalise l'interface Homme Machine du module.

#### 3.2. Module de commande MCR

Vue face avant



Pupitre opérateur tactile 7 pouces / couleur  
65535 couleurs, 800x 480 pixels

## Vue face arrière



Liaison de terre du module vers la machine, et mise à la terre si elle n'est pas faite par X0. La liaison de terre du module se fait au moyen d'un fil vert jaune de diamètre minimum 6 mm<sup>2</sup>.

- X0: Connecteur alimentation puissance du module.
- X1: Connecteur d'interfaçage avec l'environnement.
- X2: Connecteur détection de pièces altitude et gabarit RFV - Marche / Arrêt pulvérisation robotique.
- X3: Connecteur d'interfaçage avec le module variateur N°1.
- X4: Connecteur d'interfaçage avec le module variateur N°2.
- X5: Connecteur liaison série pour pilotage des modules SAMES KREMLIN.
- X6: Connecteur liaison code distant pour version robotique.

L'interface de connexion avec le système est réalisée à partir de connecteurs à bornes à ressort.



**IMPORTANT : Il ne faut jamais utiliser d'embout pour les fils ainsi la connectique est plus sûre au niveau des vibrations et des contraintes de serrage.**

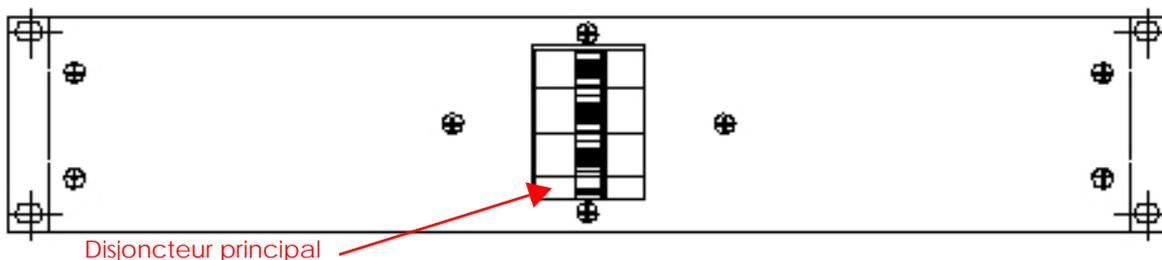
La connectique possède un verrouillage par cliquets, facile d'utilisation car il ne nécessite aucun outil.

Les connecteurs sont protégés individuellement contre l'inversion.

De plus chaque connecteur femelle possède une plaque de traction de manière à pouvoir regrouper plusieurs câbles sur le même connecteur et d'éviter de tirer sur les fils.

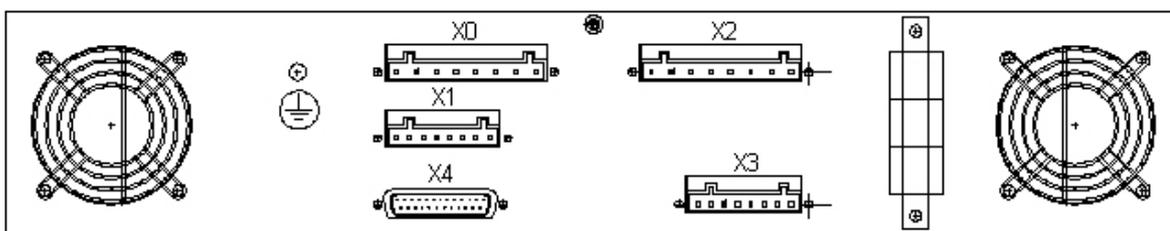
### 3.3. Module variateur VCR

Vue face avant :



Le disjoncteur permet de couper la puissance électrique sur les robots RFV de manière à assurer des interventions de maintenance.

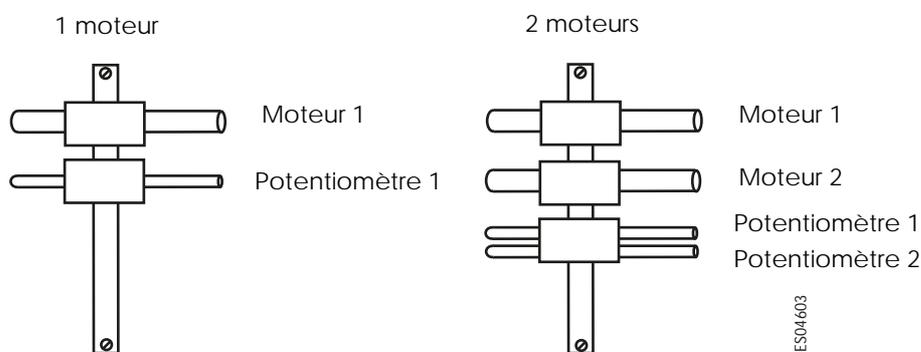
Vue face arrière



Liaison de terre du module vers la machine, et mise à la terre si elle n'est pas faite par X0. La liaison de terre du module se fait au moyen d'un fil vert jaune de diamètre minimum 6 mm<sup>2</sup>.

- X0: Connecteur alimentation puissance du module et report d'alimentation vers un éventuel autre module.
- X1: Connecteur d'interfaçage avec l'environnement et les sondes thermiques des moteurs robots RFV.
- X2: Connecteur d'interfaçage avec les moteurs robots RFV.
- X3: Connecteur d'interfaçage avec les potentiomètres robots RFV.
- X4: Connecteur d'interfaçage avec le module de commande.

Reprise de blindage des câbles RFV.



### 3.4. Caractéristiques

#### 3.4.1. Caractéristiques générales

Température ambiante	< 40°C
Humidité ambiante	< 85% sans condensation
Zone	non explosible (il peut néanmoins piloter un robot RFV ATEX en zone explosible sans adjonction de matériel)

#### 3.4.2. Caractéristiques mécaniques

##### 3.4.2.1. Caractéristiques générales des modules

<b>Module de commande MCR</b>	
Rackable	19 pouces
Hauteur	4U
Indice de protection	IP 20
Masse	10,8 kg
<b>Module variateur VCR</b>	
Rackable	19 pouces
Hauteur	2U
Indice de protection	IP 20
Masse	8,8 kg

##### 3.4.2.2. Dimensions des modules

<b>Module de commande MCR</b>	
Hauteur	177 mm
Largeur	483 mm
Profondeur	330 mm
<b>Module variateur VCR</b>	
Hauteur	86 mm
Largeur	483 mm
Profondeur	330 mm

### 3.4.3. Caractéristiques électriques

#### 3.4.3.1. Caractéristiques générales des modules

Tension d'entrée	230 V mono (+/- 10%) Module de commande 230 V triphasé (+/- 10%) Module variateur
Plage de fréquence d'entrée	47 - 63 Hz
Courant d'entrée max. consommé	1A Module de commande 10 A Module variateur

#### 3.4.3.2. Alimentation 24 VDC

Tension de sortie	24 VDC
Tolérance	+/- 1%
Intensité maximale	2,5 A

#### 3.4.3.3. Connectique

<b>Module de commande MCR</b>	
Connecteurs au pas de	7,5 mm
Tension maximale	300V
Intensité maximale	15 A
Section nominale des conducteurs	0,08 à 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Module variateur VCR</b>	
Connecteurs au pas de	5 mm
Tension maximale	300V
Intensité maximale	10 A
Section nominale des conducteurs	0,08 à 2,5 mm <sup>2</sup>

#### 3.4.3.4. Sorties gâchette

##### **Contact sec**

Tension nominale / max. commutable	250/250 V AC
Courant nominal / max.	7A / 15A
Charge nominale	1750 VA
Charge nominale (230VAC)	350 VA
Pouvoir de coupure en DC1	30 / 110 / 220V : 7 / 0,25 / 0,12 A
Charge mini commutable	300 mW (5V / 5mA)
Matériau des contacts	AgNi
Durée de vie mécanique AC/DC	20 000 000 / 50 000 000 cycles
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	150 000 cycles
Temps de réponse excitation / désexcitation	9 / 3 ms
Rigidité diélectrique contacts ouverts	1000 V AC

### 3.4.3.5. Entrées "Tout ou Rien"

Tension d'entrée nominale	24 VDC (min -3VDC max 30 VDC)
Courant d'entrée nominal	3 mA min (18VDC) / 3.9mA (24VDC) / 4.5mA (30VDC)
Seuil tension niveau bas	UL max < 5 V
Seuil tension niveau haut	UH min > 15 V

## 4. Raccordement

### 4.1. Raccordement des modules à la terre



**IMPORTANT : Cet équipement doit être impérativement raccordé à la terre! Le fait qu'il ne soit pas mis à la terre peut générer des conditions dangereuses.**

Un fils vert/ jaune (V/J) de terre de section suffisante doit être connecté sur le plot approprié et repéré en face arrière de chaque module. Chaque module doit être alimenté depuis un départ de terre fourni par le coffret d'alimentation, (câblage en étoile). La section minimale recommandée est de 6 mm<sup>2</sup>.

### 4.2. Raccordement de la tension d'alimentation des modules

#### 4.2.1. Module de commande MCR

La tension d'alimentation doit être de 230 Volts monophasé +/- 10%.

La fréquence doit être comprise entre 47 et 63 Hertz.

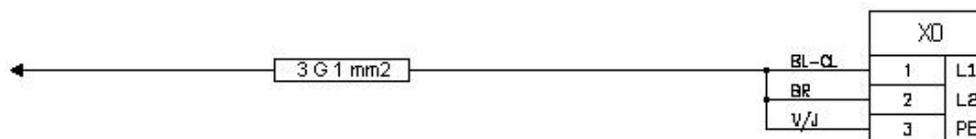
Le courant disponible doit être supérieur à 1 Ampère.

L'alimentation de ce module se fait par le module électrique de l'armoire FRC.

Le câble recommandé par SAMES KREMLIN est un 3 G 1 mm<sup>2</sup> Ref.: E2LAAC100.

#### Cas particulier d'utilisation:

Si le module doit être raccordé sur une prise secteur, il faut utiliser un cordon secteur d'une longueur de 2,5 m (Ref.: E4PCAL580).



Bornier X0	Alimentation électrique
Broche 1	L1/N
Broche 2	L2
Broche 3	Terre (Vert / Jaune)

#### 4.2.2. Module variateur VCR

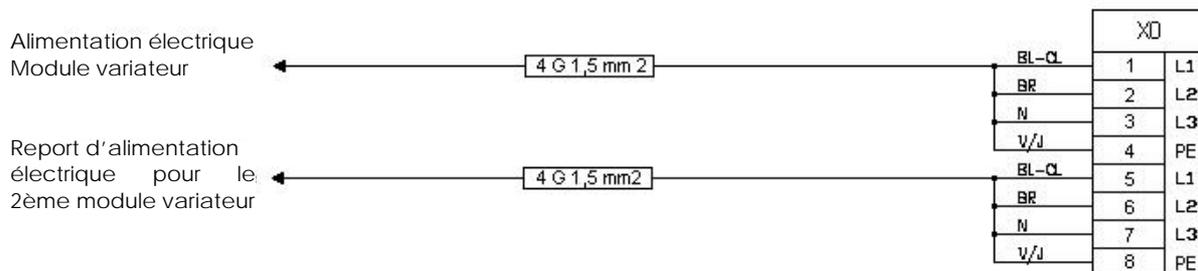
La tension d'alimentation doit être de 230 Volts triphasé +/- 10%

La fréquence doit être comprise entre 47 et 63 Hertz

Le courant disponible doit être supérieur à 10 Ampère

L'alimentation de ce module se fait par le module électrique de l'armoire FRC

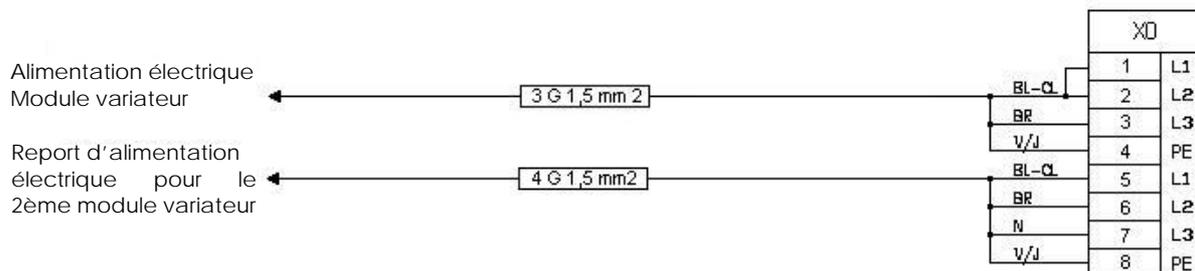
Le câble recommandé par SAMES KREMLIN est un 4 G 1,5 mm<sup>2</sup> (Ref.: E2CDKR004).



#### Cas particulier d'utilisation:

Si le module doit être raccordé sur une prise secteur, il faut utiliser un cordon secteur d'une longueur de 2,5 m (Ref.: E4PCAL580).

Dans le cas où le module est alimenté en 230 Volts monophasés, il faut ponter les bornes 1 et 2:

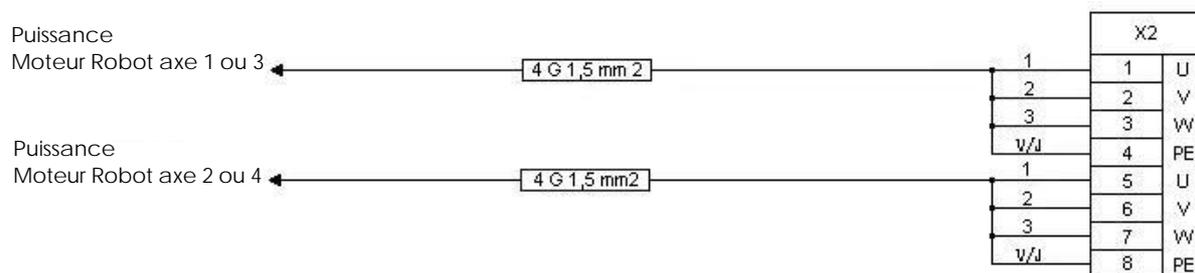


**IMPORTANT :** Si le raccordement se fait sur une prise secteur protégée, la tenue sur le différentiel 30mA n'est pas garantie.

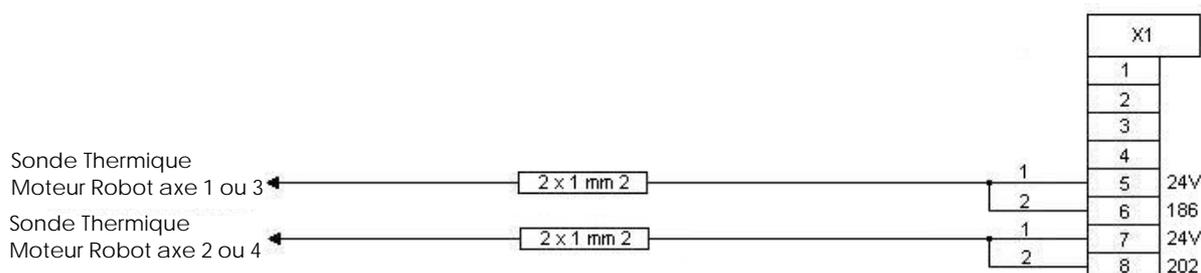
Bornier X0	Alimentation électrique
Broche 1	L1/N
Broche 2	L2
Broche 3	L3
Broche 4	Terre (Vert / Jaune)
Broche 5	Report d'alimentation L1/N
Broche 6	Report d'alimentation L2
Broche 7	Report d'alimentation L3
Broche 8	Report d'alimentation Terre (Vert / Jaune)

### 4.3. Raccordement des robots RFV sur le module variateur VCR

#### Raccordement moteur

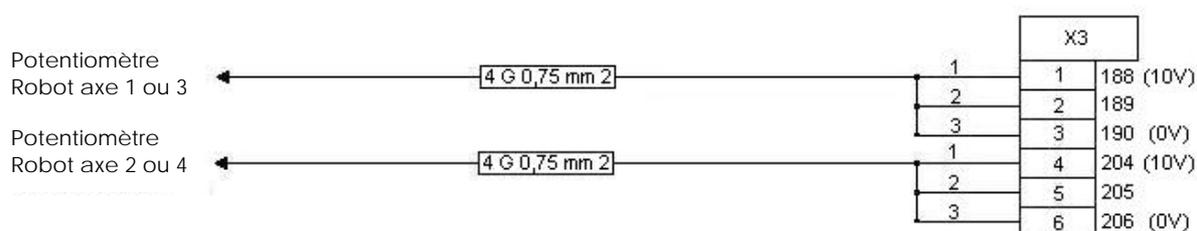


#### Raccordement sonde thermique



**IMPORTANT** : La connexion de la sonde thermique du moteur du robot RFV est obligatoire afin de respecter la certification ATEX. Le module gère seulement une sonde thermique type PTO (contact sec).

#### Raccordement potentiomètre



**IMPORTANT** : Seule l'utilisation du potentiomètre SAMES KREMLIN livré avec le robot garantit la certification ATEX.



**IMPORTANT** : Les blindages des câbles moteur et potentiomètre doivent être raccordés sur les étriers à ressort prévus à cet effet ([voir § 3.3 page 9](#)).

Les câbles recommandés sont:

Élément	Section	Référence
Moteur	4 G 1,5 mm <sup>2</sup> blindé	E2BAAD150
Sonde thermique	2 x 1 mm <sup>2</sup>	E2LAAB100
Potentiomètre	4 G 0,75 mm <sup>2</sup> blindé	E2BAAD075

Des câbles préparés en longueur 30 m sont aussi disponibles:

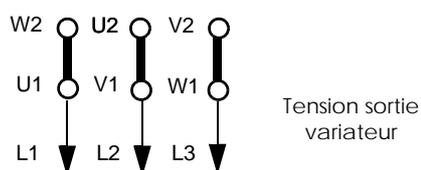
Élément	Désignation	Référence
Moteur	Câble moteur MCR	1411222
Sonde thermique	Câble sonde thermique MCR	1411223
Potentiomètre	Câble potentiomètre MCR	1409971

Bornier X2	Connexion moteur
Broche 1	Phase moteur U axe 1 ou 3
Broche 2	Phase moteur V axe 1 ou 3
Broche 3	Phase moteur W axe 1 ou 3
Broche 4	Terre axe 1 ou 3
Broche 5	Phase moteur U axe 2 ou 4
Broche 6	Phase moteur V axe 2 ou 4
Broche 7	Phase moteur W axe 2 ou 4
Broche 8	Terre axe 2 ou 4

Bornier X1	Connexion sonde thermique
Broche 1	
Broche 2	
Broche 3	
Broche 4	
Broche 5	Sonde thermique axe 1 ou 3
Broche 6	Sonde thermique axe 1 ou 3
Broche 7	Sonde thermique axe 2 ou 4
Broche 8	Sonde thermique axe 2 ou 4

Bornier X3	Connexion potentiomètre
Broche 1	Alimentation du potentiomètre 10V
Broche 2	Valeur retour du potentiomètre 0 – 10 V
Broche 3	Alimentation du potentiomètre 0V
Broche 4	Alimentation du potentiomètre 10V
Broche 5	Valeur retour du potentiomètre 0 – 10 V
Broche 6	Alimentation du potentiomètre 0V

Le variateur est configuré en usine pour un moteur de 0,75 kW / 230 Volts.

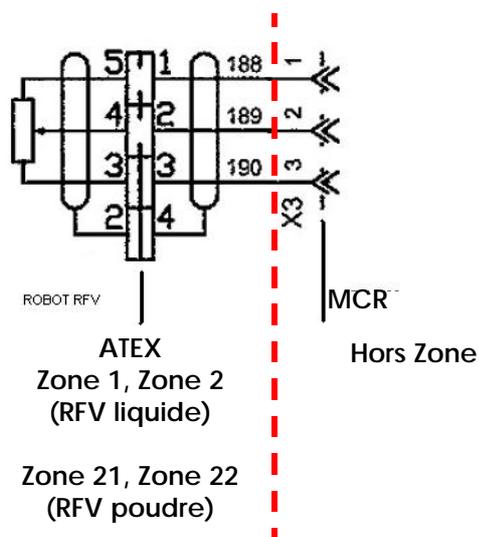


Le moteur doit donc être configuré en " triangle " de la manière suivante.

Les caractéristiques du moteur programmées dans le variateur sont les suivantes:

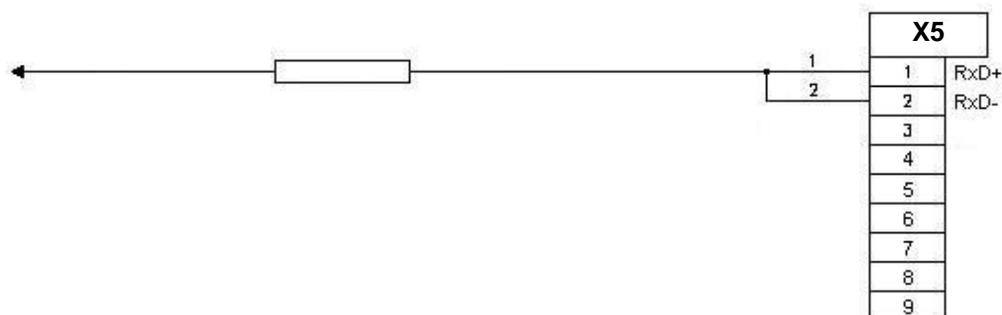
Tension Assignée Moteur	230 V
Courant nominal moteur	3,55 A
Puissance assignée moteur	0,75 kW
Cos Phi assigné moteur	0,75
Fréquence moteur assignée	50 Hz
Vitesse moteur nominale	1355 min <sup>-1</sup>
Temps de montée	0,5 sec
Temps de descente	0,5 sec
Fréquence de découpage	4 KHz

Détail de raccordement du potentiomètre robot:



#### 4.4. Raccordement des modules de pulvérisation sur le module de commande MCR Module de pulvérisation avec liaison série

Les modules sont pilotés par liaison série via le connecteur X5.

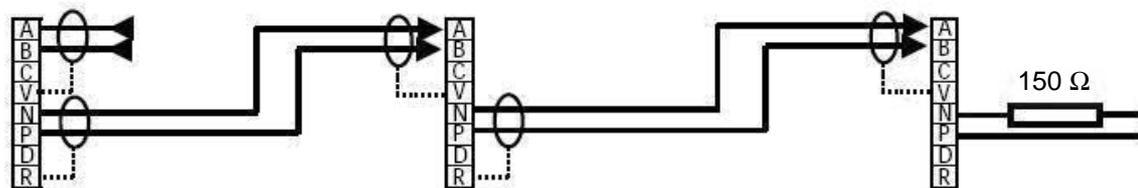


Tous les modules de pulvérisation compatibles avec la liaison série sont connectés sur ce réseau.

Le nombre maximum de modules pilotés par liaison série est de vingt quatre.

La vitesse de communication de la liaison série du MCR est de 19200 Bauds.

Une résistance de fin de ligne de 150 Ohms ( $\pm 5\%$ ) doit être installée sur le dernier module.



Pour le détail du raccordement avec le module de pulvérisation, consulter le schéma électrique ou le manuel d'emploi du produit.

Le câble recommandé par SAMES KREMLIN est un câble une paire blindée (Ref.: 110000029).

Le connecteur X5 sur le module est une embase SUB-D 9 points femelle métallique.

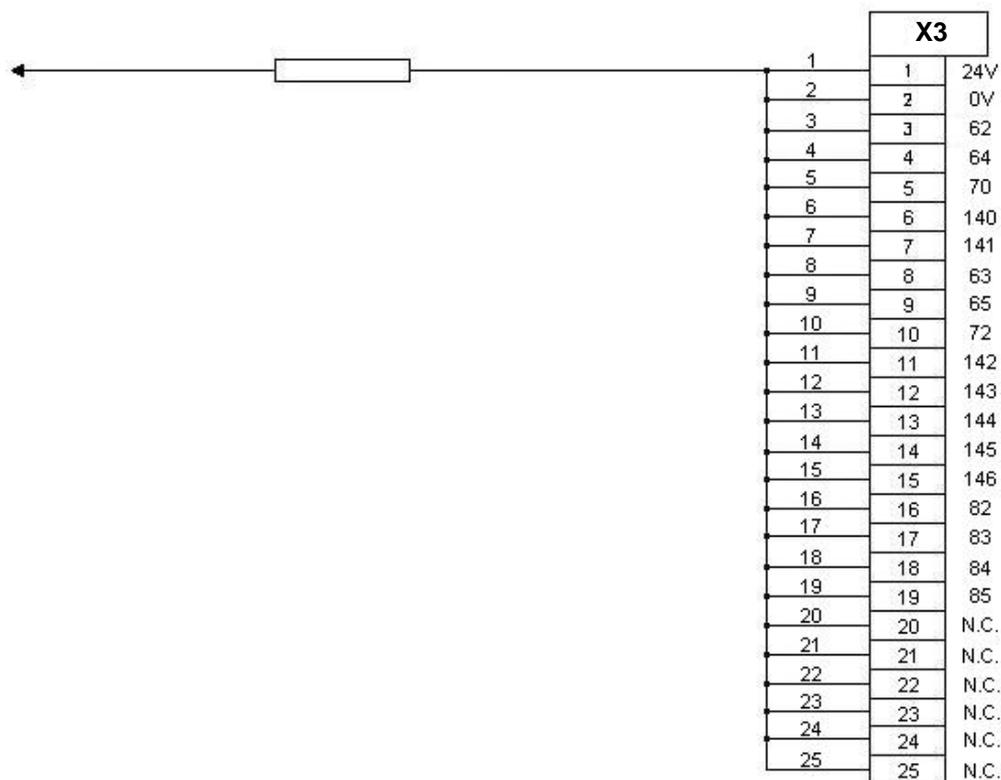


**IMPORTANT :** Le blindage du câble doit être raccordé sur le capot métallique du connecteur SUB-D 9 points mâle.

#### 4.5. Raccordement entre le module de commande MCR et les modules variateur VCR

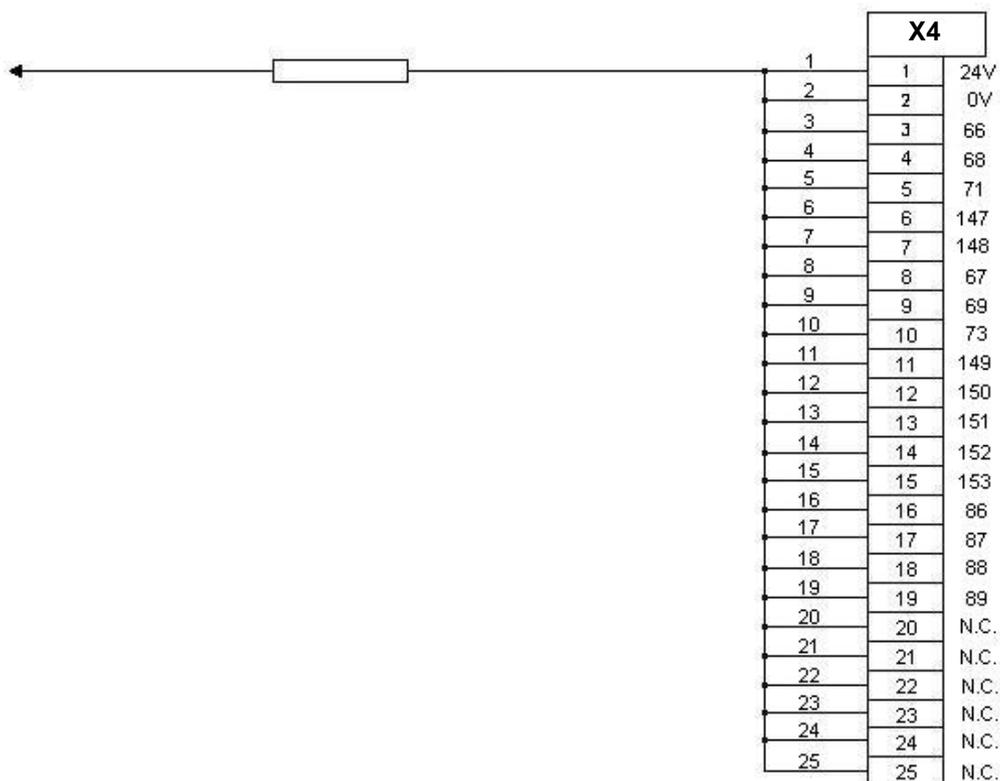
Le module de commande MCR peut gérer jusqu'à deux modules variateur VCR via les connecteurs X3 et X4.

Le connecteur X3 gère les axes 1 et 2 et le connecteur X4 les axes 3 et 4.



Les connecteurs X3 et X4 sur le module sont une embase SUB-D 25 points femelle métallique.

Le câble recommandé par SAMES KREMLIN est une rallonge SUB-D 25 mâle mâle (Ref.: 110000524).

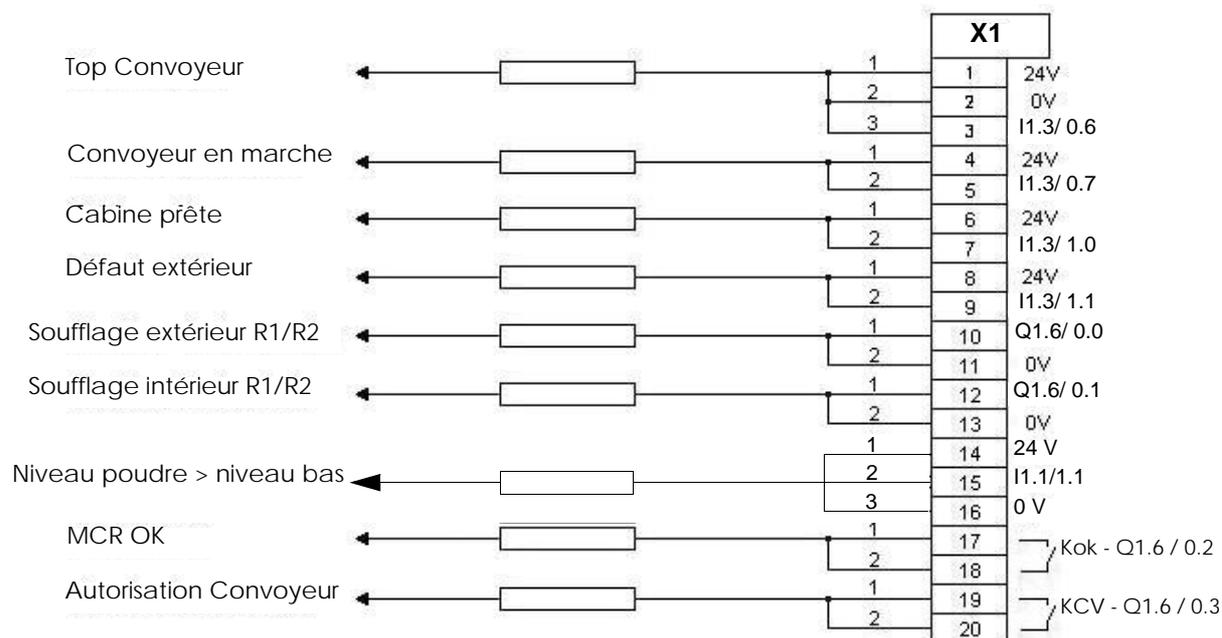


Bornier X3	Désignation	Bornier X4	Désignation
Broche 1	Alimentation continue 24V	Broche 1	Alimentation continue 24V
Broche 2	Commun 0V	Broche 2	Commun 0V
Broche 3	Sens 1 axe 1	Broche 3	Sens 1 axe 3
Broche 4	Sens 2 axe 1	Broche 4	Sens 2 axe 3
Broche 5	Remise à zéro défaut variateur axe 1	Broche 5	Remise à zéro défaut variateur axe 3
Broche 6	Variateur axe 1 OK	Broche 6	Variateur axe 3 OK
Broche 7	Module variateur 1 OK	Broche 7	Module variateur 3 OK
Broche 8	Sens 1 axe 2	Broche 8	Sens 1 axe 4
Broche 9	Sens 2 axe 2	Broche 9	Sens 2 axe 4
Broche 10	Remise à zéro défaut variateur axe 2	Broche 10	Remise à zéro défaut variateur axe 4
Broche 11	Variateur axe 2 OK	Broche 11	Variateur axe 4 OK
Broche 12	Retour pot. 0-10V axe 1 positif	Broche 12	Retour pot. 0-10V axe 3 positif
Broche 13	Retour pot. 0-10V axe 1 négatif	Broche 13	Retour pot. 0-10V axe 3 négatif
Broche 14	Retour pot. 0-10V axe 2 positif	Broche 14	Retour pot. 0-10V axe 4 positif
Broche 15	Retour pot. 0-10V axe 2 négatif	Broche 15	Retour pot. 0-10V axe 4 négatif

<b>Bornier X3</b>	<b>Désignation</b>	<b>Bornier X4</b>	<b>Désignation</b>
Broche 16	Consigne vit. 0-10V axe 1 positif	Broche 16	Consigne vit. 0-10V axe 3 positif
Broche 17	Consigne vit. 0-10V axe 1 négatif	Broche 17	Consigne vit. 0-10V axe 3 négatif
Broche 18	Consigne vit. 0-10V axe 2 positif	Broche 18	Consigne vit. 0-10V axe 4 positif
Broche 19	Consigne vit. 0-10V axe 2 négatif	Broche 19	Consigne vit. 0-10V axe 4 négatif
Broche 20	Non connecté	Broche 20	Non connecté
Broche 21	Non connecté	Broche 20	Non connecté
Broche 22	Non connecté	Broche 20	Non connecté
Broche 23	Non connecté	Broche 20	Non connecté
Broche 24	Non connecté	Broche 20	Non connecté
Broche 25	Non connecté	Broche 20	Non connecté

## 4.6. Raccordement de l'interfaçage avec l'environnement sur les modules de commande et variateur

### 4.6.1. Module de commande MCR – Interfaçage avec l'environnement



Les câbles recommandés par SAMES KREMLIN sont :

- 3G1 mm<sup>2</sup> (Ref.: E2LAAC100)
- 4G1 mm<sup>2</sup> (Ref.: E2LAAD100)

Les sorties actionnent un contact sec.

Bornier X1	Désignation Interface Entrées/Sorties
Broche 1	Alimentation continue 24V
Broche 2	Commun 0V
Broche 3	Entrée information top convoyeur - I1.3 / 0.6
Broche 4	Alimentation continue 24V
Broche 5	Entrée information convoyeur en marche - I1.3 / 0.7
Broche 6	Alimentation continue 24V
Broche 7	Entrée information cabine prête - I 1.3 / 1.0
Broche 8	Alimentation continue 24V
Broche 9	Entrée défaut extérieur - I 1.3 / 1.1
Broche 10	Sortie soufflage extérieur R1/R2 - Q 1.6 / 0.0

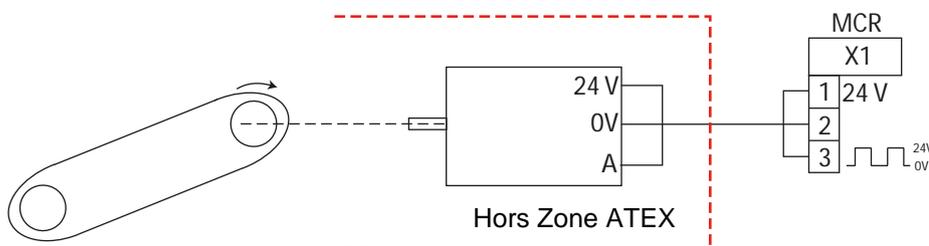
Bornier X1	Désignation Interface Entrées/Sorties
Broche 11	Commun 0V
Broche 12	Sortie soufflage intérieur R1/R2 - Q 1.6 / 0.1
Broche 13	Commun 0V
Broche 14	Alimentation 24V
Broche 15	Niveau poudre supérieur au niveau bas - I1.1/1.1
Broche 16	Commun 0V
Broche 17	Sortie MCR OK
Broche 18	Sortie MCR OK
Broche 19	Sortie autorisation convoyeur - Q 1.6 / 0.2
Broche 20	Sortie autorisation convoyeur - Q 1.6 / 0.3

### Top Convoyeur (broches 1,2 et 3)

Les broches 1 et 2 servent à l'alimentation du codeur ou du détecteur inductif.  
La broche 3 (entrée MCR) reçoit le signal convoyeur en pulse.

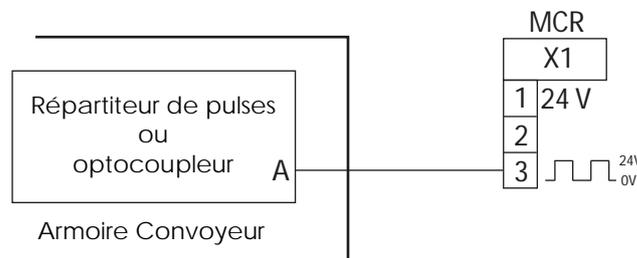
#### Exemples:

##### Cas N°1: Codeur incrémental



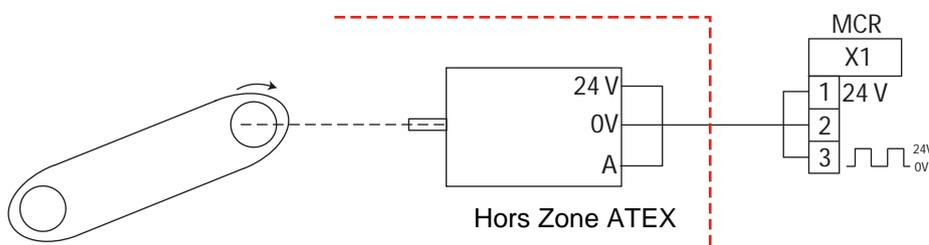
DES04606

##### Cas N°2: Mise à disposition du signal codeur dans l'armoire convoyeur



DES04607

##### Cas N°3: Capteur inductif

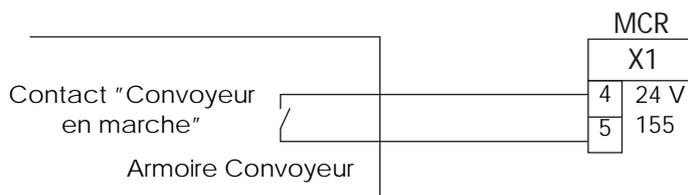


DES04606

**Remarque:** Il est conseillé d'utiliser un capteur de technologie 3 fils pour éviter tout problème de fonctionnement.

### Convoyeur en marche:

La broche 4 sert à alimenter le contact sec de l'information "Convoyeur en marche" et la broche 5 (entrée MCR) reçoit alors l'information "Convoyeur en marche" si le contact est passant. La logique de l'entrée peut être inversée via le pupitre opérateur du MCR (menu paramétrage).

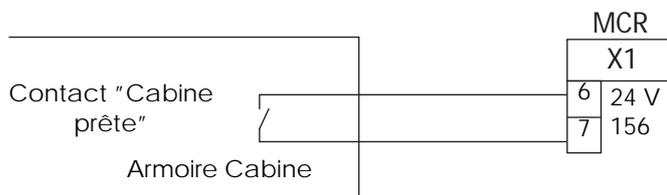


DES04609

Grâce à cette information et celle des pulses convoyeurs, le module de commande MCR sait que le convoyeur est physiquement en marche.

### Cabine prête:

La broche 6 sert à alimenter le contact sec de l'information "Cabine prête" et la broche 7 (entrée MCR) reçoit alors l'information "Cabine prête" si le contact est passant. La logique de l'entrée peut être inversée via le pupitre opérateur du MCR (menu paramétrage).

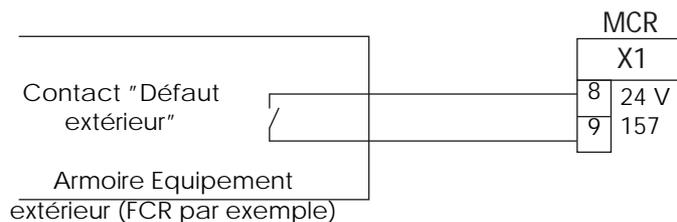


DES04609

Grâce à cette information le module de commande MCR sait si la ventilation cabine est en marche et autorise alors le poudrage, sinon un défaut MCR est déclenché

### Défaut extérieur:

La broche 8 sert à alimenter le contact sec de l'information "Défaut extérieur" et la broche 9 (entrée MCR) reçoit alors l'information "Défaut extérieur" si le contact est passant. La logique de l'entrée peut être inversée via le pupitre opérateur du MCR (menu paramétrage).



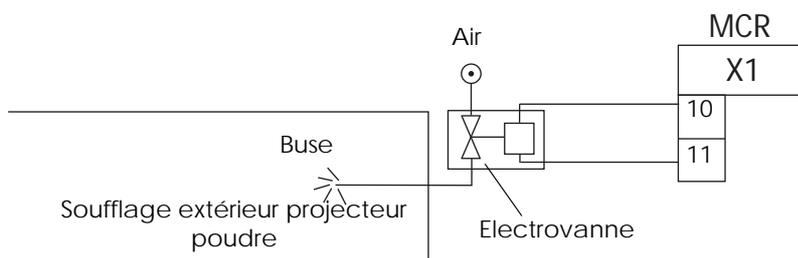
DES04609

Si le contact est passant, alors un défaut MCR est activé.

### Soufflage extérieur (1) / intérieur (2):

La broche 10 (ou 12) (sorties MCR) envoie une tension de 24V lorsque le soufflage extérieur est activé, la broche 11 (ou 13) est reliée au commun (0V). La logique des sorties peut être inversée via le pupitre opérateur du MCR (menu paramétrage).

#### Soufflage Extérieur (1):



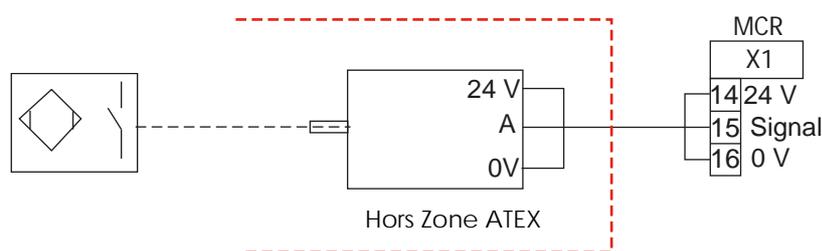
#### Soufflage Intérieur (2):



La fonction soufflage extérieur/ intérieur est commune aux robots R1/R2.

Le soufflage (1) et/ou (2) est activé via le pupitre opérateur du MCR (menu nettoyage).

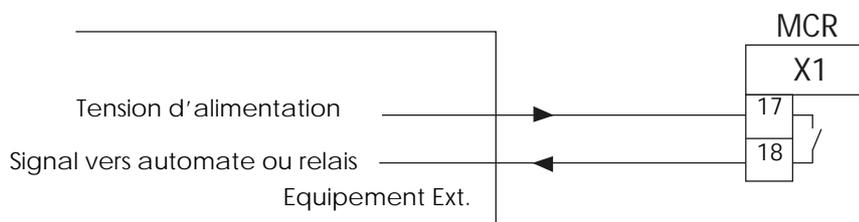
### Capteur niveau poudre



Les broches 14 et 16 servent à l'alimentation du capteur de niveau. La broche 15 (entrée MCR) reçoit le signal du capteur.

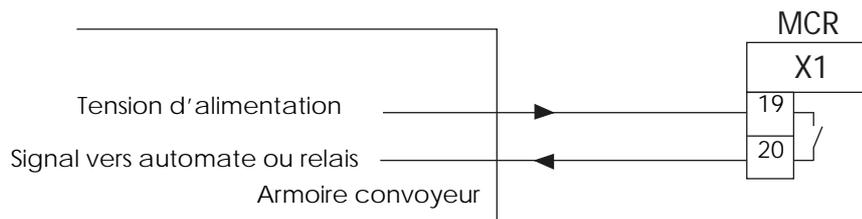
### MCR OK:

Les broches 17 et 18 renvoient l'information "MCR OK" via un contact sec normalement ouvert (sortie MCR). Cette sortie est activée si le module de commande MCR est en défaut. La logique de la sortie peut être inversée via le pupitre opérateur du MCR (menu paramétrage).



**Autorisation convoyeur:**

Les broches 19 et 20 renvoient l'information "Autorisation convoyeur" via un contact sec normalement ouvert (sortie MCR). La logique de la sortie peut être inversée via le pupitre opérateur du MCR (menu paramétrage).



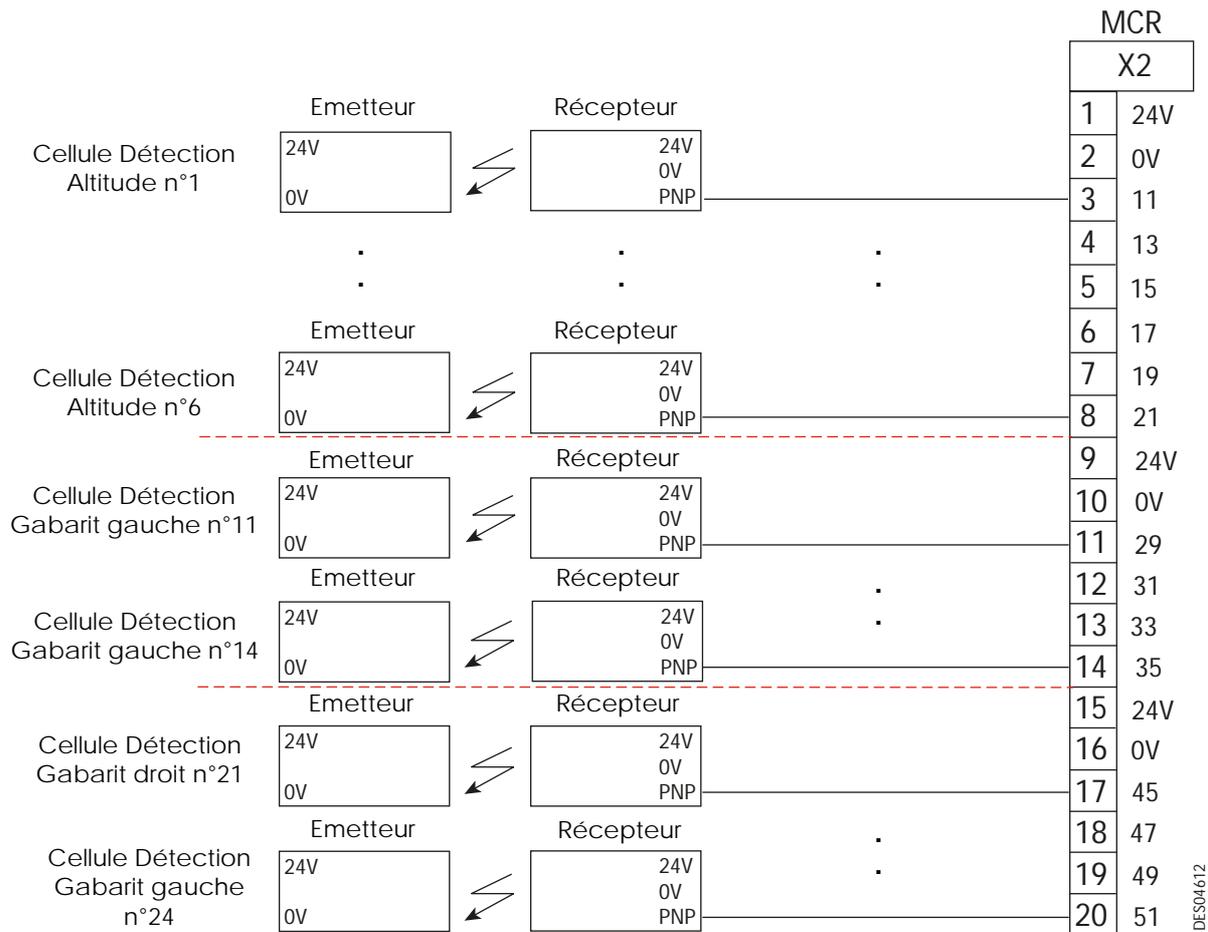
DES04611

**Version robotique:** si un module CRN 457 ou TCR est en défaut, le signal autorisation convoyeur sera désactivé.

Le robot devra stopper sa trajectoire.

La trajectoire et la pulvérisation redémarreront dès que le signal défaut sera repassé à l'état initial.

#### 4.6.2. Module de commande MCR - Détection pièces



DES04612

Les entrées détection gabarit sont utilisées par le module MCR pour déplacer de façon automatique les axes robots RFV gabarit en fonction de la longueur des pièces à poudrer.

Les entrées détection altitude sont utilisées pour déclencher de façon automatique le poufrage des pièces en fonction de la hauteur des pièces.

L'entrée détection altitude N°1 est utilisée pour la détection des pièces. La logique des entrées détection Altitude peut être inversée via le pupitre opérateur du module MCR (menu paramétrage).

Pour la version robotique, un contact sec est raccordé entre la borne X2-1 et X2-3, X2-4, X2-5, X2-6.

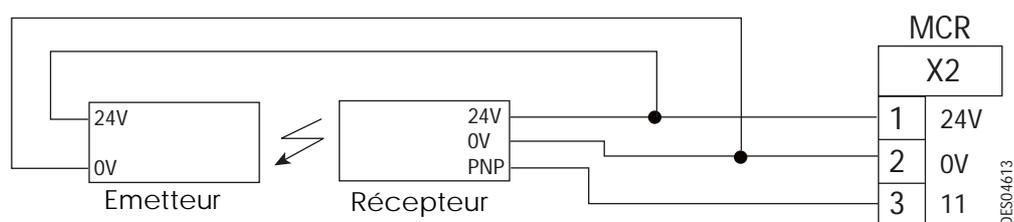
Bornier X2	Désignation	
	Version RFV	Version robotique
Broche 1	Alimentation continue 24V	Alimentation continue 24V
Broche 2	Commun 0V	-
Broche 3	Entrée détection Altitude N°1	Gâchette projecteur 1
Broche 4	Entrée détection Altitude N°2	Gâchette projecteur 2
Broche 5	Entrée détection Altitude N°3	Gâchette projecteur 3
Broche 6	Entrée détection Altitude N°4	Gâchette projecteur 4
Broche 7	Entrée détection Altitude N°5	-
Broche 8	Entrée détection Altitude N°6	-
Broche 9	Alimentation continue 24 V	-
Broche 10	Commun 0V	-
Broche 11	Entrée détection Gabarit gauche N°11	-
Broche 12	Entrée détection Gabarit gauche N°12	-
Broche 13	Entrée détection Gabarit gauche N°13	-
Broche 14	Entrée détection Gabarit gauche N°14	-
Broche 15	Alimentation continue 24V	-
Broche 16	Commun 0V	-
Broche 17	Entrée détection Gabarit droit N°21	-
Broche 18	Entrée détection Gabarit droit N°22	-
Broche 19	Entrée détection Gabarit droit N°23	-
Broche 20	Entrée détection Gabarit droit N°24	-

#### 4.6.2.1. Détection de pièces (Broches 1,2 et 3)

Cette détection est déclenchée par l'entrée détection Altitude N°1 uniquement. Les broches 1 et 2 servent à l'alimentation du capteur photoélectrique ou mécanique. La broche 3 (entrée détection altitude N°1) reçoit le signal détection pièces.

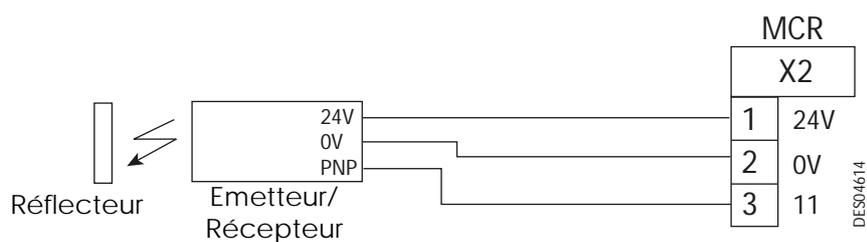
Exemple:

#### Cas N°1: Cellule photoélectrique type "Barrage"

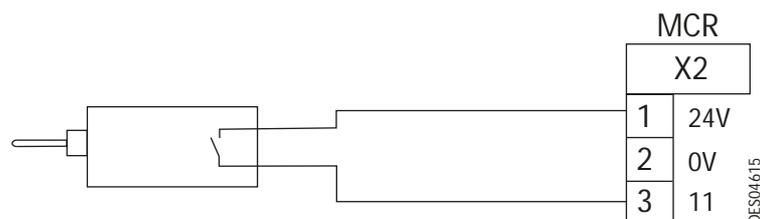


Référence	Désignation
110000723	Cellule émettrice
110000722	Cellule réceptrice
E2LDAB075	Câble 2x0,75 mm <sup>2</sup> pour cellule émettrice
E2LDAC075	Câble 3x0,75 mm <sup>2</sup> pour cellule réceptrice

### Cas N°2: Cellule photoélectrique type "Reflex"



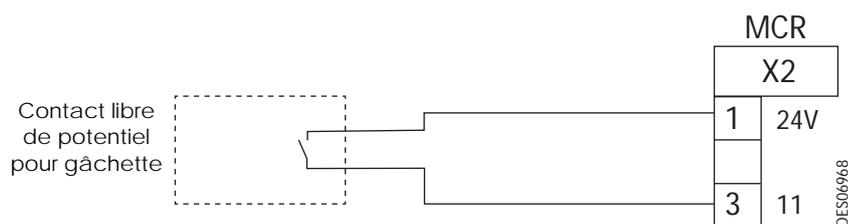
### Cas N°3: Détecteur à levier rigide



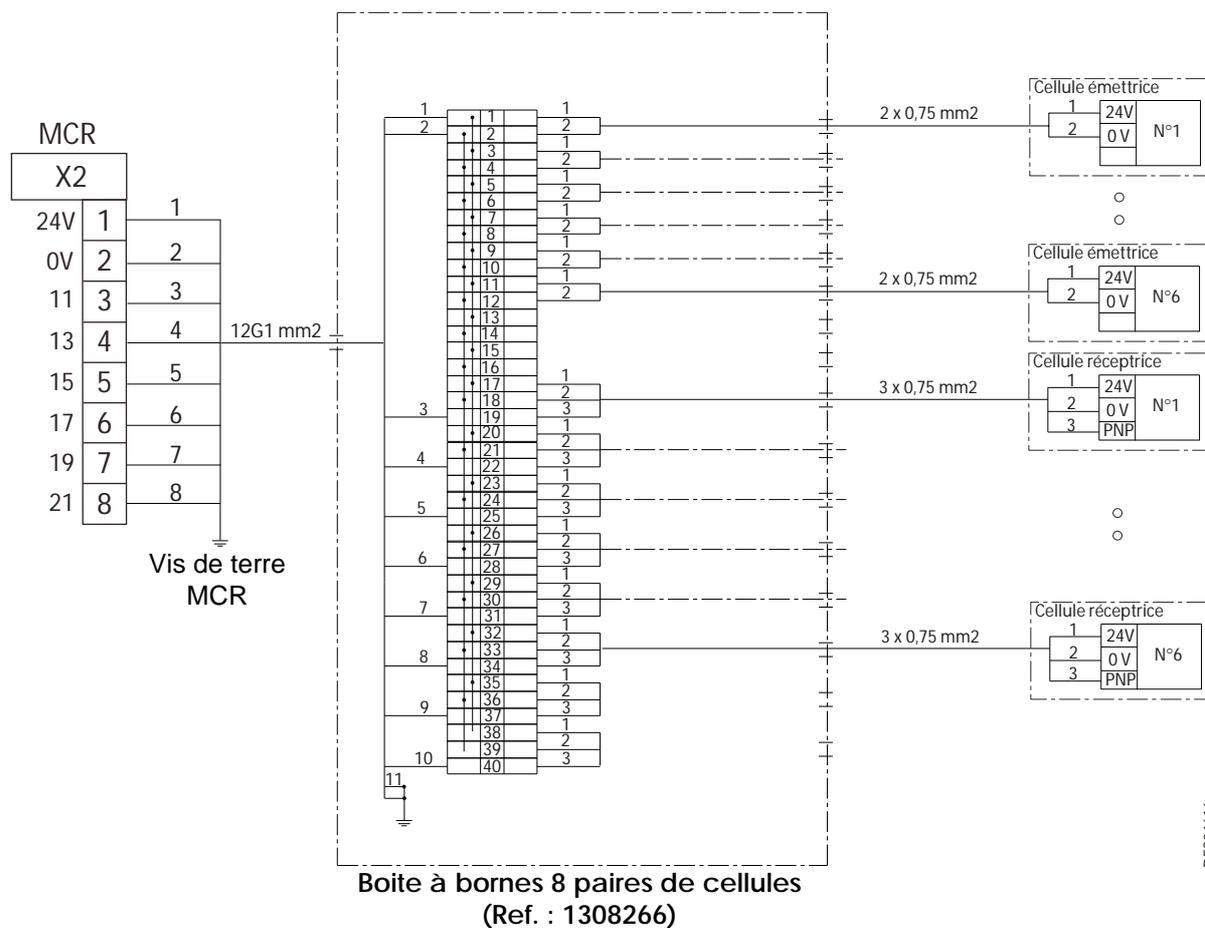
Référence	Désignation
E5NBFC026	Corps capteur
E5NBFC067	Tête capteur
E5NBFC068	Levier tige rigide capteur
E2LAAC100	Câble 3G 1 mm <sup>2</sup>

Il est préférable d'utiliser un détecteur photoélectrique type "barrage" car ce système est moins sensible aux pollutions ou brouillards peinture par rapport à un détecteur type "Reflex". De plus, avec un système photoélectrique, le système de détection est moins dépendant des fluctuations du système d'accrochage de pièces par rapport à un détecteur à levier.

### Version robotique:



#### 4.6.2.2. Reconnaissance de pièces - Altitude Par cellules photoélectriques

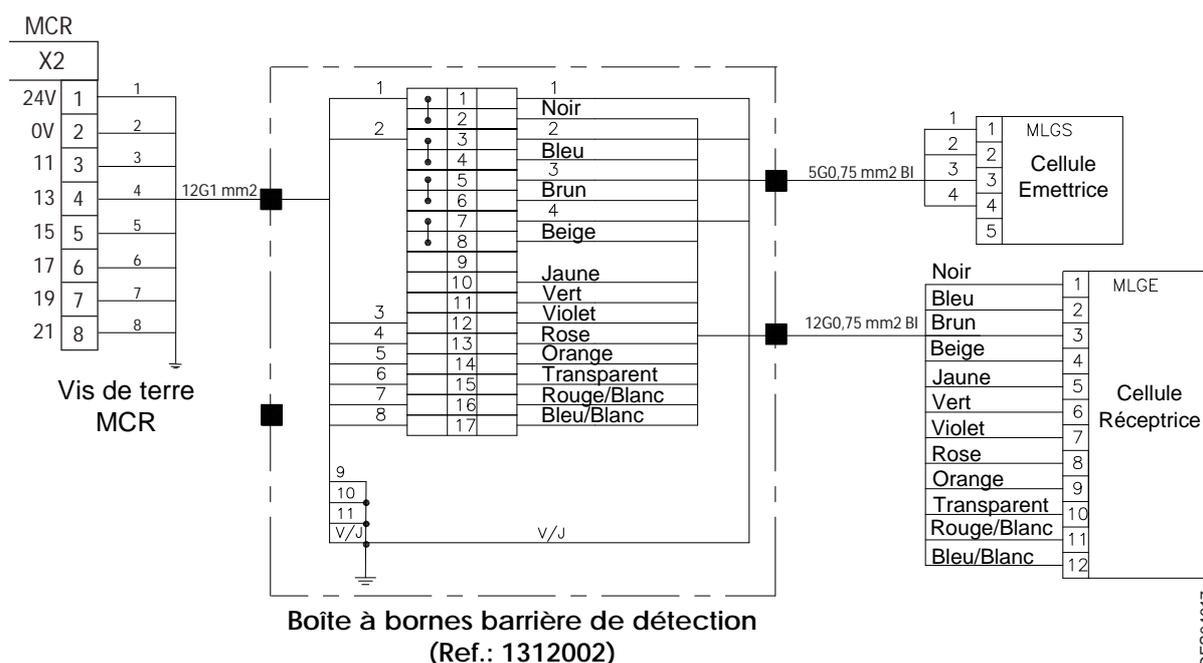


Lorsqu'une cellule est occultée, les pulvérisateurs associés à cette cellule (menu configuration) sont automatiquement autorisés à poudrer. Le module MCR peut gérer jusqu'à six informations de détection de pièce altitude.

Référence câble 12G1mm<sup>2</sup> : E2GABB100.

**Remarque:** Si le nombre de cellules altitude est inférieur ou égal à 4, on peut alors utiliser la boîte à bornes (Ref.:1311999).

## Par barrière de détection



L'utilisation d'une barrière de détection permet une meilleure détection de pièces par rapport à des cellules photoélectriques, la résolution de la détection est plus petite sur la barrière de détection (50 mm en général).

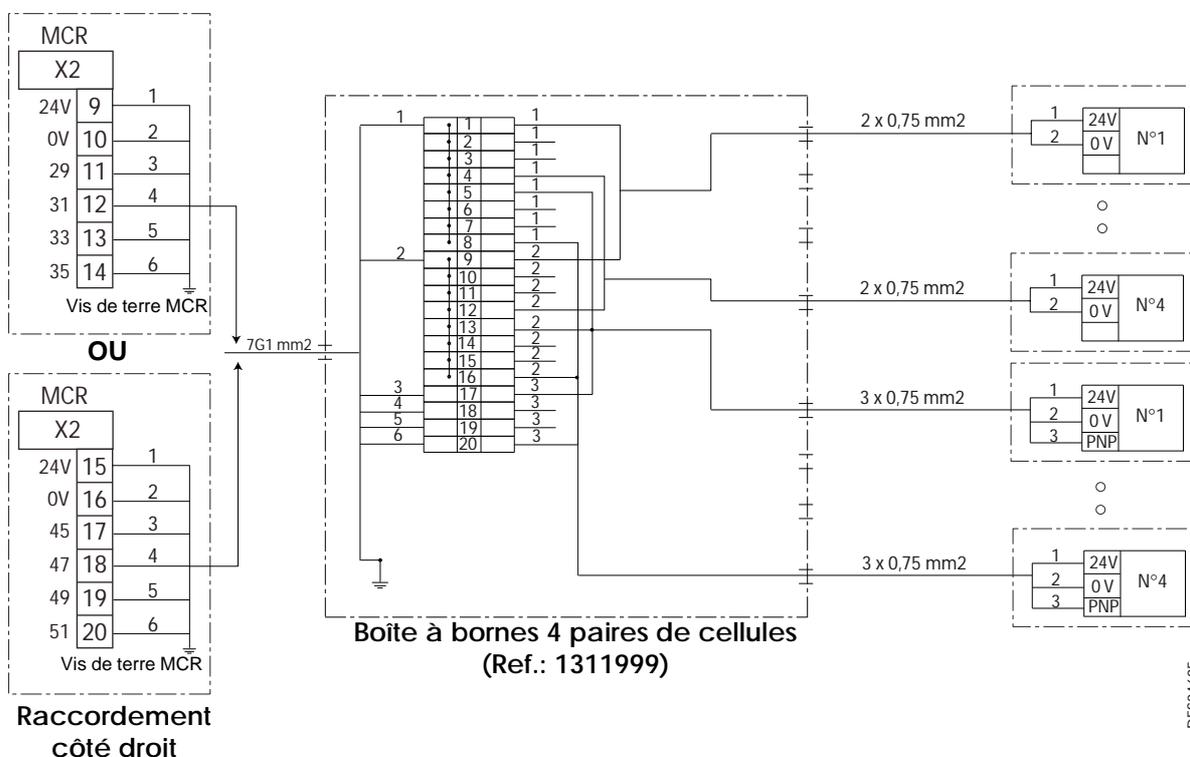


**IMPORTANT :** la configuration des zones d'occultations n'est pas gérée par le module MCR. Ce paramétrage se fait par le logiciel de programmation de la barrière de détection.

Référence	Désignation
E2BAAE075	Câble 5G 0,75 mm <sup>2</sup> blindé
E2NDBB025	Câble 12G 0,25 mm <sup>2</sup> blindé
Consulter SAMES KREMLIN	Barrière de détection
Consulter SAMES KREMLIN	Câble de programmation pour barrière

### 4.6.2.3. Reconnaissance de pièces - Gabarit Par cellules photoélectriques

#### Raccordement côté gauche



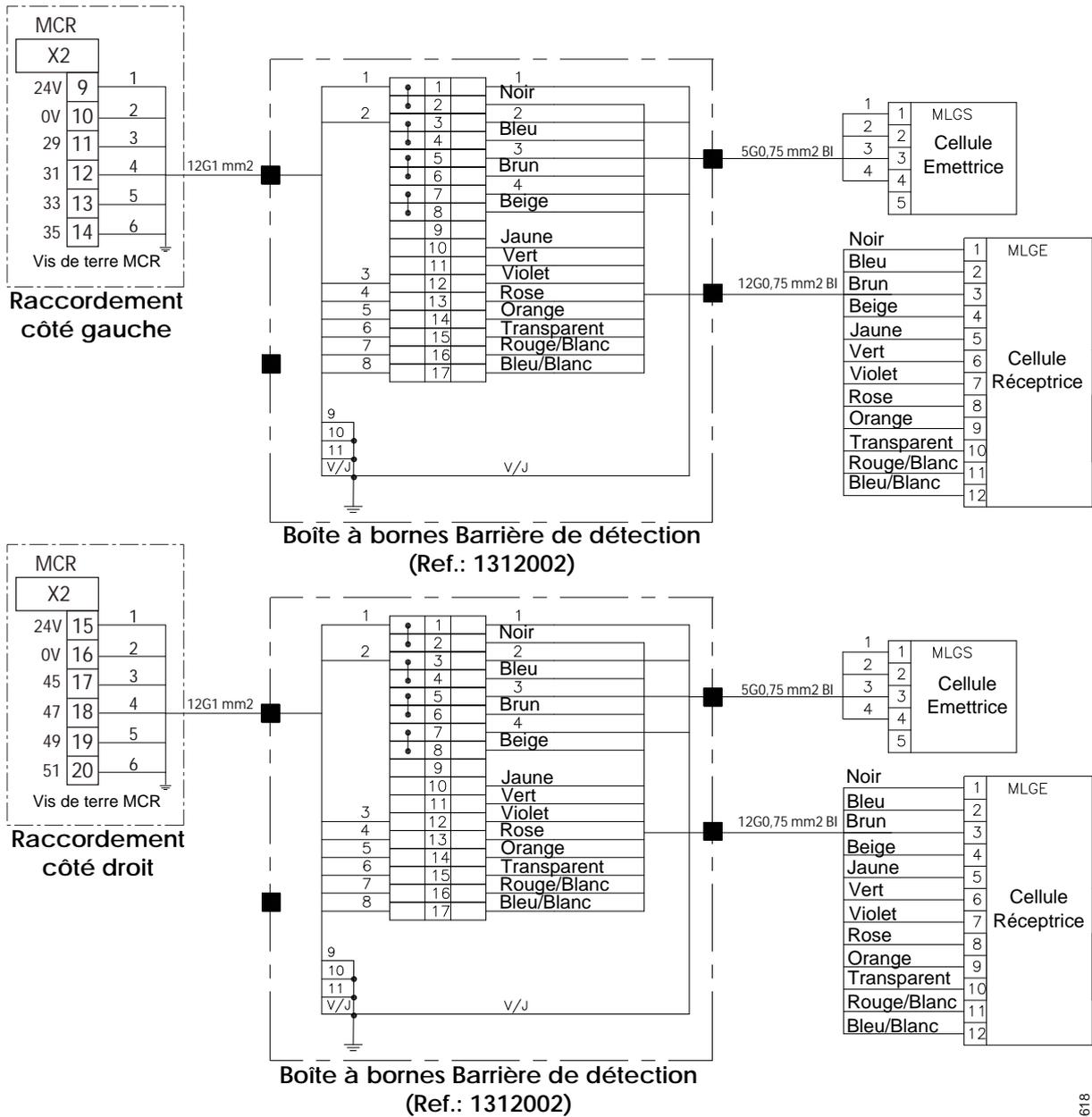
Dans le principe, lorsqu'une cellule est occultée, l'axe gabarit se déplace automatiquement dans la position prédéfinies par le paramètre associé dans le menu configuration.

On a donc un ajustement automatique de l'axe gabarit en fonction de la longueur de la pièce. Ceci pour les côtés gauche et droit.

Le module MCR peut gérer jusqu'à deux fois quatre informations largeur de pièce gabarit.

Référence câble 7G1mm<sup>2</sup> : E2LAAG100.

## Par barrière de détection



DES04618

La résolution des barrières utilisées pour la détection gabarit est en général de 20 mm.

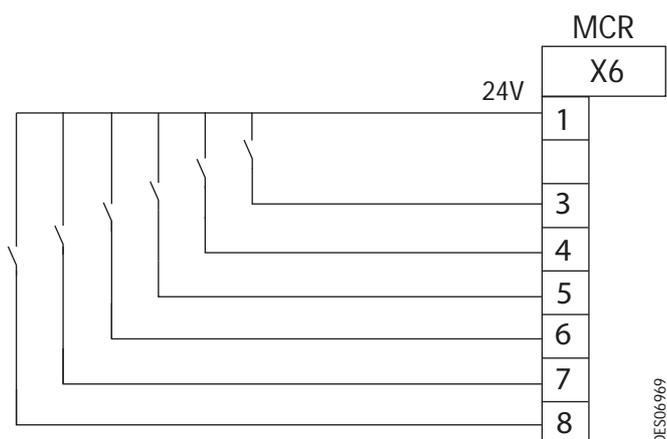


**IMPORTANT :** la configuration des zones d'occultations n'est pas gérée par le module MCR. Ce paramétrage se fait par le logiciel de programmation de la barrière de détection.

Référence des barrières de détection: Consulter SAMES KREMLIN.

## Raccordement module MCR - Baie robot - bornier X6

Réception des codes binaires entre la baie robot et le module MCR.



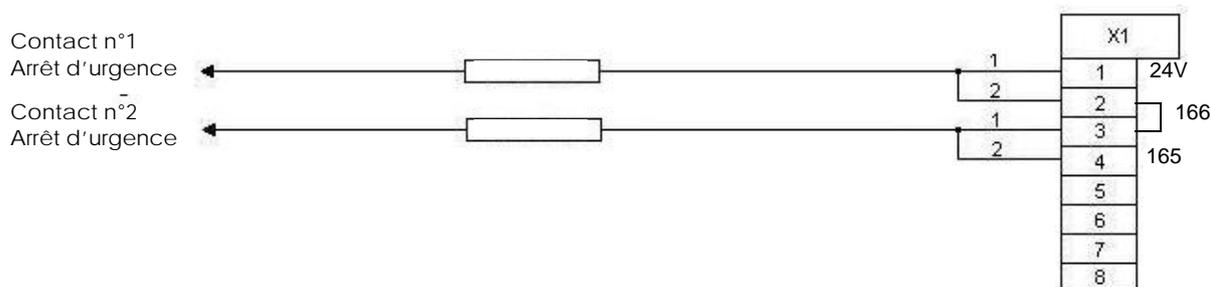
Bornier X6	Désignation
Broche 1	Alimentation continue 24V
Broche 2	-
Broche 3	Code distant poids 1
Broche 4	Code distant poids 2
Broche 5	Code distant poids 4
Broche 6	Code distant poids 8
Broche 7	Code distant poids 16
Broche 8	Code distant poids 32

4.6.3. Module variateur VCR – Interfaçage avec l’environnement  
 Le module prend en compte l’intégration d’un arrêt d’urgence auxiliaire.

Il permet donc de couper la puissance sur les variateurs de vitesse.



**IMPORTANT** : Si on n'utilise pas cette possibilité, il faut rajouter un strap entre les bornes 1 et 2, ainsi que les bornes 3 et 4 du connecteur X1



Dans le module MCR, les deux contacts sont mis série. Il est possible de raccorder 1 ou 2 contacts en fonction du niveau de sécurité exigé.

Les câbles recommandés par **SAMES KREMLIN** sont:

- 3G1 mm<sup>2</sup> (Ref.: E2LAAC100)

Bornier X1	Désignation Interface Entrées/Sorties
Broche 1	Entrée arrêt d'urgence N°1
Broche 2	Entrée arrêt d'urgence N°1
Broche 3	Entrée arrêt d'urgence N°2
Broche 4	Entrée arrêt d'urgence N°2
Broche 5	
Broche 6	
Broche 7	
Broche 8	

## 5. Pièces de Rechange

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièces de Rechange (*)
910004516	Module de commande MCR	-	1	3
910004517	Module variateur VCR	-	1	3
110000524	Cordon de liaison intermodule	-	1	3
130001239	Protection écran tactile pour MCR	-	1	2
E4PTRF590	Connecteur 20 points pour MCR	-	1	3
110000966	Connecteur 3 points pour MCR	-	1	3
110000967	Connecteur 8 points (pas de 5mm) pour VCR	-	1	3
110000968	Connecteur 8 points (pas de 7,5mm) pour VCR	-	1	3

(\*)

Niveau 1: Maintenance Préventive

Niveau 2: Maintenance Corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle