

Composants de sécurité : une offre étoffée



Le monde de la sécurité machine reste en ébullition. Le bon vieux relais de sécurité fait place aux modules paramétrables, voire à l'automate de sécurité. L'électronique et l'électronique de puissance, aujourd'hui bénit par les normes, tendent à se tailler la part du lion dans les applications, même si les habitudes et le conservatisme des fabricants de machines ralentissent le mouvement. Tendances et évolutions des composants de sécurité, avec un répertoire de 38 fournisseurs...

Il est un fait certain, constaté chez de nombreux fabricants : leur intérêt pour l'offre « composants de sécurité » va crescendo. Et pas qu'un peu ! Rachat de constructeurs spécialisés, consolidation de gammes... De mois en mois, à mesure que la réglementation évolue, les offres s'étoffent. Elle « s'automatise » aussi. Car entre les mains de spécialistes de l'automate, la sécurité machine est en train de se fondre, non sans règles précises, dans un automatisme global de la machine. Longtemps restées cantonnées à la sécurité électromécanique, les normes sont aujourd'hui ouvertes aux composants électroniques et outils logiciels.

A présent, les fabricants imaginent leurs propres conceptions d'équipements (par exemple les variateurs de vitesse) dotés des fonctions de sécurité nécessaires. Exemple chez Omron, offreurs en sécurité machine depuis moins de 10 ans : « Dès le départ, nous concevons chaque grande famille équipée des fonctions de sécurité intégrées appelées ensuite à s'interconnecter. C'est le cas sur les variateurs de vitesse, explique Olivier Jacquot en charge de la gamme sécurité machine. Nous souhaitons voir ainsi de plus en plus de fonctions de sécurité intégrées via les systèmes programmables ».

Mais les composants de sécurité présentent un coût d'investissement important. C'est pourquoi certains acteurs conseillent de faire simple, pragmatique... et donc moins cher. Par exemple, remplacer une paroi métallique par une plaque translucide pour voir si opérateur est présent dans une zone évite de mettre en œuvre une caméra...

MEILLEURE INTÉGRATION

Le mouvement est engagé et l'évolution des normes va dans ce sens : la prise en compte de la sécurité intervient de plus en plus tôt dans la conception de la machine ou du process.

Les barrières immatérielles intègrent capteurs et électronique de traitement pour se présenter sous un aspect « tout en un ». (doc. Datasensor)

« Cette stratégie permet d'arriver plus facilement à la bonne solution en terme de mécanique, technologie et coût, souligne Francis Bossu, gérant d'offre sécurité chez Schneider Electric. Si ajouter un relais dans une armoire reste abordable, modifier une partie mécanique s'avère beaucoup plus coûteux ! »

Dans le process, on sait que le mix commande standard/comman- de sécurité est déjà intégré depuis une quinzaine d'années. « Mais dans ce secteur, il subsiste encore beaucoup de relayage traditionnel, souligne Gilbert Khawam, directeur des ventes chez Honeywell. Car ce qui marche bien est conservé... Nombre de nos clients souhaitent faire cohabiter une technologie ancienne avec de nouvelles extensions, afin d'éviter les coûts d'arrêts ».

Autre tendance dans le process : du fait de temps d'arrêt d'unité plus courts et moins nombreux, s'accroît la demande de capacité de simulation et de modélisation pour tester les solutions en phase de réception, de visite périodique ou de remplacement de matériel. « L'automate permet d'offrir des capacités de simulation étendues au process et autorise la division des temps nécessaires par 3 voire 5 ».

Et puisque nous sommes dans le process, précisons que Allen-Bradley Guardmaster devrait prochainement intégrer des solutions de sécurité process dans sa gamme pour des machines qui doivent gérer un traitement analogique, comme un niveau par exemple.

DU MODULE DE SÉCURITÉ À L'API DE SÉCURITÉ

Du point de vue de la sécurité machine, un bon diagnostique limite les temps d'arrêt machine et facilite la maintenance. Mais qu'est-ce qu'un bon diagnostique ? « Il s'agit d'adapter le traitement à ses besoins, explique Francis Bossu, gérant d'offre sécurité chez Schneider Electric. A l'aide de modules de sécurité, de contrôleurs, voire d'automates de sécurité. » Quelle famille de solution adopter ? Avec des modules de sécurité, l'information est donnée par une Led en face avant ou un contact auxiliaire à câbler sur l'entrée d'un automate. Cependant, à partir de 5 à 7 fonctions traitées, il est en général plus intéressant de

L'automate de sécurité sur bus de sécurité est aujourd'hui officiellement accepté par les instances officielles et aussi au travers des textes des normes. (doc. Schneider Electric)

mettre en œuvre un contrôleur relié à l'automate avec une liaison série. Ce qui évite tous contacts auxiliaires supplémentaires sur les capteurs. Ces contrôleurs centralisant les informations, aujourd'hui pour la plupart configurables, représentent un marché en forte progression.

Et l'automate de sécurité ? Utilisant un bus de sécurité et des blocs fonction paramétrables, il reste d'une approche complexe pour de nombreux professionnels et nécessite à chaque fois un « développement » spécifique. *« L'automate de sécurité trouve cependant une place de choix dans les projets très répétitifs ou lorsque de nombreuses entrées/sorties sont en jeu sur d'importantes distances ».*

Gilbert Khawam chez Honeywell, remarque pour les nouvelles unités de process, 50 à 60 % des entrées/sorties concernent directement les aspects de la sécurité : *« C'est une tendance forte qui répond aux besoins de sécurisation des procédés ».*

Chez Phoenix Contact, l'automate de sécurité sur Interbus Safety lancé il y a un peu plus de 2 ans arrivera en France début 2009 avec sa carte de couplage sur Siemens S7-400.



ENTRE MODULES ET AUTOMATES SUR BUS

Manquait-il une marche entre le relais de sécurité et l'automate de sécurité utilisant un bus de sécurité ? Toujours est-il que l'automate de sécurité à câblage « fil à fil » reste dans la course. *« L'API de sécurité convient bien pour les petites machines pour les fonctions de sécurité et standard, souligne-t-on chez Omron. Car l'offre d'automate de sécurité sur bus était économiquement surdimensionnée pour ces applications... »*

Chez Siemens, l'offre « intermédiaire » prend forme avec un système paramétrable, limité en puissance de traitement. *« Cette solution permet un découplage et d'avoir un plus grand choix quant à la marque de l'automate »,* précise Frédéric Jeanparis, chef produits systèmes de sécurité. Quand doit-on utiliser un système paramétrable ou un automate de sécurité ? *« Il n'y a pas de règles précises. Car ce choix peut s'avérer avantageux même à partir de 2 ou 3 boucles fonctionnelles de sécurité. Cela dépend de la configuration de la machine. Cependant, il est clair que le marché du relais de sécurité est à la baisse au niveau européen. Ce qui est un peu moins vrai en France, du fait d'une inertie liée au conservatisme des acteurs ».*

En 2009, Phoenix Contact lancera en France des blocs programmables (ou plutôt configurables) sur PC avec un câblage fil à fil. Offrant jusqu'à 30 voies, ce relais de sécurité configurable prendra place entre relais standards et automate de sécurité.

Chez Turck-Banner, sur une couche inférieure à celle de l'automate de sécurité, arrive un contrôleur de sécurité cat. 4. Doté d'un afficheur, ce contrôleur offre jusqu'à 22 entrées dont une dizaine pour les capteurs de sécurité. « *Ce module est compétitif à partir de 5 ou 6 entrées* », ajoute Lionel Bismes, responsable des produits de sécurité.

Allen-Bradley Guardmaster dispose aussi d'un système intermédiaire entre API et relais de sécurité. « *Moins coûteux, ce type de module nécessite aussi moins de formation. Ce système tombe sous le coup de la législation des installations câblées et non des installations sur bus*, souligne-t-on chez Rockwell Automation. *Cela devient rentable sur les petites machines* ».

INTERRUPTEURS MAGNÉTIQUES CODÉS

Ils ne sont plus uniquement réservés aux ambiances industrielles les plus agressives. Ces interrupteurs codés trouvent aujourd'hui leur place en environnement normal car ils ont fait leur preuve : plus faciles à mettre en œuvre, ils acceptent par ailleurs un désalignement important. Non fraudable, la technologie RFID commence à arriver dans le giron des capteurs de sécurité codés. En témoigne une nouvelle gamme chez Allen-Bradley-Guardmaster. Ces inter codés sont insensibles aux vibrations, à la CEM et aux impératifs d'hygiène dans l'industrie agro-alimentaire.

BARRIÈRES IMMATÉRIELLES

Mécaniquement simplifiées, les barrières immatérielles facilitent grandement la mise en œuvre et la maintenance, par exemple avec l'aide à l'alignement. Il faut dire que les acteurs sont nombreux sur ce créneau : le besoin de se démarquer d'une vente « au kilo » pousse à l'innovation. Pour les constructeurs de machines qui exportent vers l'Asie ou les Etats-Unis, les barrières configurables par DIP switches restent préférables à celles nécessitant un logiciel. Autre tendance : la barrière « miroir » dotée d'un seul coté actif. La détection précise nécessite cependant d'avoir les deux cotés actifs.

NOUVELLE DIRECTIVE MACHINE FIN 2009

Au menu du nouveau package « directive et normes » d'application obligatoire à compter du 30 novembre 2009 : une approche probabiliste. Il s'agit de définir les boucles fonctionnelles de sécurité et d'effectuer des calculs sur les boucles complètes, en relation avec les probabilités de défaillance. Une gymnastique différente de l'approche déterministe initialement introduite par l'EN 954-1. (voir notre article dans ce même numéro)

De façon générale, la barrière intègre accessoires et capteurs. Par exemple, les capteurs nécessaires à la fonction d'inhibition (de plus en plus demandée) sont intégrés dans la barrière. Datasensor propose l'intégration du boîtier nécessaire à l'inhibition, de même que des modules de sécurité (relais). Le tout est donc prémonté et précâblé en usine. Les barrières en T ou en L recueillent donc un vif succès auprès des constructeurs de machines. Keyence va jusqu'à intégrer des fonctions d'automatisme d'autocontrôle ou de départ de cycle automatique.



Les modules intelligents dédiés à la gestion des fonctions de sécurité trouvent leur place entre relais et automates. (doc. Moeller Electric)

La barrière immatérielle existe aussi dans des versions très dépouillées, sans fonctionnalités particulières. Une partie des constructeurs de machines recherchent surtout un prix avant de regarder les fonctions offertes.

TAPIS SENSIBLES

En marge des tapis pré-dimensionnés, il existe depuis quelques années des tapis sensibles composés de dalles modulaires. L'utilisateur peut alors composer son capteur de sécurité selon la forme désirée. Chaque dalle étant raccordée à l'aide de connecteurs (M8 par exemple). Autre débouché pour le tapis sensible : la toiture des cabines d'ascenseur. Hors de France, cette solution est employée pour éviter l'écrasement d'un technicien de maintenance présent au-dessus de la cabine.

VERROUILLAGE ET RFID

Le verrouillage de sécurité à clé, largement utilisé dans l'industrie et les infrastructures, aborde à présent d'autres marchés : « *Nous travaillons aujourd'hui sur des systèmes de verrouillage dans les zoos, pour les enclos des fauves ou des singes* », explique Louise DIOP, responsable marketing communication chez Serv Trayvou. Autre tendance : la RFID gagne le verrouillage de sécurité, notamment au niveau des tableaux à clés, afin de détecter la présence des clés et savoir qui les prend.

SÉCURITÉ SANS FIL ?

« *Dans l'industrie du process, la demande de solution de sécurité sans fil deviendra incontournable*, estime Gilbert Khawam chez Honeywell. *Qu'il s'agisse de capteurs ou de terminaux, pour des extensions ou de nouvelles unités. Pour l'heure, il ne s'agit pas de commande sans fil. Mais cela apparaîtra dans les années à venir !* » Comment est alors gérée une perte de liaison radio, toujours probable ? « *La perte d'une liaison est effectivement possible, mais il s'agit d'infrastructures de réseaux sans fil maillés, totalement étanches aux attaques extérieures* ».

« Le rapprochement entre sécurité machine et liaison sans fil est aujourd'hui une réalité, explique Frederic Jeanparis chez Siemens. Lorsque nous intégrons une problématique Wi-Fi dans l'industrie, 9 fois sur 10 celle-ci prend en compte les aspects de la sécurité ! Nous disposons pour cela des outils qui permettent de durcir les liaisons. »

L'arrêt d'urgence radio, notamment proposé par Jay Electronique depuis 2007, vient en complément d'un arrêt d'urgence câblé. Ce principe sans fil permet de gérer la marche d'une machine en mode manuel et aussi de se rendre au plus proche du processus lors d'opération de maintenance ou de diagnostic. Une fois en zone, le technicien utilise un bouton « homme mort » disposé sur son boîtier.

MODES DE MARCHE DÉGRADÉS

Pour les besoins de réglage ou de maintenance, les techniciens ont besoin de rentrer dans la zone à risque lorsque la machine fonctionne en mode dégradé. « Pour cela, un contrôle de vitesse sur un variateur ou un contrôle d'axe sécurisé va permettre de gérer la vitesse au sens d'un niveau SIL 3, afin de s'assurer que la machine ne s'emballe pas... Mais seulement pour une procédure de maintenance ou de réglage, rappelle-t-on chez Rockwell Automation. La machine reste sous contrôle tant que l'opérateur est en zone avec sa poignée « homme-mort », avec un ordre de vitesse lente imposé ».



La vision par caméra ou scrutateur prendra une place de plus en plus importante dans la façon de résoudre l'équation « sécurité en zone ». (doc. Sick)

ACTIONNEURS DE SÉCURITÉ

L'utilisation de plus en plus courante de l'électronique et de l'électronique de puissance pour des fonctions de sécurité amène au développement non plus uniquement de capteurs, mais aussi d'actionneurs de sécurité. Comme expliqué précédemment, la recherche de modes de marche dégradés est un exemple. Allen-Bradley-Guardmaster propose Driveguard, une option disponible en kit pour ses variateurs Powerflex afin de gérer la protection complète et agréée pour la commande d'arrêts sécurisés catégorie 3 suivant EN954-1.

Omron dispose du variateur de fréquence V1000, intégrant directement des fonctions de sécurité (EN954-1 catégorie 3). Chez Siemens, des commandes moteurs en solution intégrée sont disponibles sur stations décentralisées ET200 S ou PRO. La gamme de variateurs Sinamics embarque aussi de fonctions de sécurité. Les boucles de sécurité fonctionnelles peuvent être gérées en locale dans le variateur de vitesse ou depuis un automate Simatic S7-F. Les fonctions de sécurité « Arrêt sûr » et « Commande sûre du frein » sont certifiées selon EN954-1 Catégorie 3 et selon EN62061 jusqu'à SIL2.

Fournisseur : ABB

Commande de sécurité (API de sécurité) :

System 800xa : système de sécurité intégral capable de fournir un environnement commun pour le contrôle de production, la supervision de la sécurité et la surveillance de la production. Certifié TÜV et SIL2 ;
Safeguard400 : jusqu'à 1 400 E/S. Certifié TÜV, SIL2 et SIL3 (idem pour les produits suivants). Contrôleur de sécurité double et simple ;
Plantguard : contrôleur de sécurité modulaire à redondance triple pour applications intégrées ;
Triguard SC300E : contrôleur de sécurité modulaire à redondance triple. Pour applications stand alone.

Relais et blocs logiques de sécurité : Gamme de relais de sécurité pour arrêts d'urgence, portillons de sécurité et commandes bi-manuelles.

Fournisseur : AE&T

Relais et blocs logiques de sécurité : Relais de sécurité pour les dispositifs de détection matérielle et immatérielle.

Détection de présence matérielle : Gamme de tapis de sécurité et de bordures sensibles. Possibilité de réaliser des produits sur mesure.

Détection de présence immatérielle : GS120 et Série B : gamme de barrières immatérielles respectivement type 2 et type 4. Protection assurée jusqu'à 15 m pour des hauteurs jusqu'à 1 800 mm.

Fournisseur : Allen-Bradley Guardmaster

Bus de sécurité supporté : CIP Safety selon 2 types de topologie : Device Net (CAN) et Ethernet.

Systèmes d'arrêt d'urgence :

Lifeline : interrupteurs à câble arrêt d'urgence sur une distance jusqu'à 30, 75 ou 125m. IP67, inox ;

800E : boutons d'arrêt d'urgence sous différentes formes. Protection contre les contacts accidentels. Éléments de contact autocontrôlés (Self Monitoring Contact Blocks).

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Control logix : sécurité process jusqu'au niveau SIL2 suivant IEC 61508.
Guardlogix : automate de sécurité intégré. Il gère des fonctions standards et de sécurité dans la même UC (UC 1002). Niveau de sécurité cat. 4 suivant EN954-1 ou SIL3 suivant IEC61508. Il gère ses E/S via Device Net Safety ou Ethernet IP Safety. 2 gammes d'E/S : monobloc dédié à la sécurité, modulaire (point IO) ;

Smartguard600 : automate programmable de sécurité compact (16e/8s). Peut être utilisé seul, avec des E/S ou interconnecté avec d'autres automates via DeviceNet Safety. Cat. 4 suivant EN954-1 ou SIL3 suivant IEC 61508.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Minotaur MSR : gamme pour toutes applications de sécurité, du modèle économique aux modèles modulaires et extensibles configurables. Cat. 4 suivant EN954-1.

Détection de présence matérielle :

Matguard : tapis de sécurité à tailles personnalisables, IP67.

Safedge : bordures de sécurité avec technologie caoutchouc conducteur. Plusieurs profilés, tailles et formes personnalisables.

Détection de présence immatérielle :

Guardshield : barrières immatérielles multi-faisceaux type 2 ou 4. Hauteur de protection de 160 à 1 760 mm. Inhibition fixe et flottante configurables par microswitchs. Contrôle d'accès périmétrique (PAC) 2 et 3 faisceaux ;

Safezone : scrutateur laser pour applications fixes et mobiles. 2 paires de zone (protection jusqu'à 5 m et alarme jusqu'à 49 m). Programmables par logiciel sous Windows.

Interrupteurs de sécurité :

Trojan : interrupteur à broche ;

Sensaguard : interrupteur sans contact à codage RFID. Boîtier rectangulaire ou cylindrique diam. 18. IP69K. Distance de détection 10, 15 ou 25 mm. Jusqu'à 30 capteurs en série câblés sur 1 relais cat. 4 suivant EN954-1 ;

TLS-GD2, Atlas : gâches de sécurité.

Commandes bi-manuelles :

Zero-Force 800Z : bouton tactile avec technologie de détection à effet de champ basée sur une architecture microprocesseur capable de faire la différence entre la main de l'opérateur et d'autres objets.

Services : Analyse de risques, audit, assistance complète sur démarche mise en place de système de sécurité.

Fournisseur : Asteel Sensor

Relais et blocs logiques de sécurité : Boîtier de sécurité :

Série SWH4M : relais de Muting ;
 Série SWH4MSDP : relais simple et double passage ;
 Série SWH4AU : relais d'arrêt d'urgence.

Détection de présence matérielle : Tapis de sécurité cat. 3 suivant EN954. Dimensions et formes sur spécifications. Différents revêtements PVC/PVC renforcé/aluminium (protection aux projections d'étincelles)
 Bumper : cat. 3 suivant EN954. Dimensions et formes sur spécifications. Différents revêtements PVC/PVC renforcé/aluminium (protection aux projections d'étincelles). La sensibilité du système permet un arrêt quasi immédiat du mobile.

Détection de présence immatérielle :

Série SXE : barrières intégrant toutes les fonctions de sécurité de type 2 ou 4. Sensibilité de 14 à 90 mm avec 2,3 ou 4 faisceaux. Portée jusqu'à 18 m. Hauteur protégée : de 150 à 1 810 mm. Fonction EDM/ réarmement manuel ou autom intégré/muting/floating blanking. Afficheur et voyant d'aide à l'installation et maintenance.

Série SR4 : sensibilité : 2,3 ou 4 faisceaux. Portée jusqu'à 60 m. Muting totalement intégré (logique et détecteur). Fonction : EDM/ réarmement manuel ou autom intégré/override. Afficheur et voyant d'aide à l'installation et maintenance.

Fournisseur : BT International (Comitronic)

Systèmes d'arrêt d'urgence :

CO13XXL : mono ou bicanal, 3NO +1NF 8 A/250 V. Visualisation indépendante des canaux cat. 2 ou 3 selon EN954-1 et Ple selon ISO13849-1

Relais et blocs logiques de sécurité :

AWAX26 ou 27XXL : contrôleur 3NO+1NF 8A/250 V borniers débouchable en cuivre, ISO13849 : Ple 4. C4TN : Timer digital de sécurité pour machines à inertie 2NO+1NF 8 A/250 V, 1NO statique + 1 loop test.

Interrupteurs de sécurité :

AMX5 : réellement inviolable par procédé ACOTOM 3. Bloc logique de sécurité intégré au capteur 2NO + 1NF 2 A/48 V, Cat. 3 selon EN954-1 et Ple 3 selon ISO13849-1 (TÜV et UL CSA).

Commandes bi-manuelles :

COM3C : système digital pour compatibilité presse haute cadence sortie 2 lignes NO 8 A/250 V + 1NF + entrée position de la presse. Entée 2 boutons certification : EN574 type IIIC (TÜV)

Services : R&D spécialisée en sécurité, RFID, courant porteur, numérique. Formations aux aspects techniques et réglementaires.

Fournisseur : Carlo Gavazzi

Systèmes d'arrêt d'urgence :

Série NESxxD : module d'arrêt d'urgence cat. 4. Entrée 2 NO ou contact. Sorties de sécurité : 2 NO ou 3 NO et sortie auxiliaire NF selon modèle. Démarrage automatique, manuel ou manuel contrôlé. CE-TÜV - cULus ;

Série NaxxD : module d'arrêt d'urgence cat. 4. Entrée 2 NO ou contact. Sorties de sécurité : 2 NO ou 3 NO et sortie auxiliaire NF selon modèle. Dém. automatique ou manuel. CE-TÜV et/ou cULus ;

Série NA13CT : module d'arrêt d'urgence cat. 3. Entrée contact. Sorties de sécurité : 3 NO + sortie auxiliaire NF. CE- cULus ;

Série NSOxxD : protecteurs mobiles. Module d'arrêt d'urgence cat. 4. Entrée 2 NO ou contact. Sorties de sécurité : 2 NO ou 3 NO et sortie auxiliaire NF. Dém. automatique, manuel ou manuel contrôlé. CE-TÜV, cULus ;

Série NSCxxD : module d'arrêt d'urgence cat. 4. Entrée 1 NO + 1 NF ou contact. Sorties de sécurité : 2 NO ou 3 NO et sortie auxiliaire NF. Dém. automatique, manuel ou manuel contrôlé. CE-TÜV, cULus.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Série NA12DLIFT : relais d'isonivelage. Module de sécurité normes ascenseur (EN81-1, 81-2, EN12015, EN12016). Entrée : 2 NO. Sorties de sécurité : 2 NO.

Dém. autom. ou manuel. CE - TÜV ;

Série MF1C : relais de contrôle de vitesse de rotation nulle. Pour moteurs mono ou triphasés. Cat. 3 selon EN 954-1. Sorties de sécurité : 2 NO. CE ;

Série NE14D : module d'extension pour moteurs mono ou triphasés. Entrée 2 NO ou contact. Sorties de sécurité 4 NO + 1 NF. CE, TÜV, UL.

Détection de présence matérielle :

Série NST : pour le contrôle des tapis de sécurité et bords sensibles. Module de sécurité pour tapis ou bords sensibles. Cat. 3 selon EN954-1.

Sorties de sécurité : 2 NO. Dém. autom., manuel ou manuel contrôlé. TÜV ;

Série SM : tapis de sécurité IP65/67 de toutes formes sur demande. Pression de fonctionnement minimum : 300 N. Revêtement antidérapant. TÜV

Série SMS : magnétiques de sécurité. Rectangulaires ou cylindriques. Sorties de sécurité : 1 NO ; 2 NO ou 1 NO + 1 NF. Sortie auxiliaire 1 NF selon modèle. CE.

Détection de présence immatérielle :

Série ND12 : pour commande bi-Manuelle. Module d'arrêt d'urgence cat. 4 selon EN954-1. Cat. III C (EN 574). Entrée 2 NO ou 2 NF. Sorties de sécurité : 2 NO ou 3 NO + 1 NF + 1 PNP. Démarrage automatique. CE-TÜV, UL ;

Série NLG : module de sécurité pour contrôle des barrières immatérielles, cat. 4. Entrée 2 NO. Sorties de sécurité : 2 NO ou 3 NO + 1 NF. Dém. autom., manuel ou manuel contrôlé. CE-TÜV, UL ;

Séries SBx2, SB2 : barrières immatérielles cat. 2. Hauteur protégée de 187 à 1 510 mm.

Remise à zéro autom. ou manuelle. Sorties : 2 PNP. CE-TÜV Nord – cUL Us Listed ;

Sur SB2 : fonction inhibition partielle ou totale et haut. 515 à 1215 mm ;
Séries SB4x, SB4 : barrières immatérielles cat. 4. Hauteur protégée de 515 à 1 215 mm. Fonction inhibition partielle ou totale. Sorties : 2 PNP. CE-TÜV Nord – cUL Us Listed. Sur SB4x, hauteur 161 à 1 650 mm, fonction EDM ; cascade.

Interrupteurs de sécurité :

Série PS : corps métallique ou plastique. Type de tête à clé (ajustable 90°, multidirectionnelle), à levier, à axe rotatif, à câble (arrêt simple, arrêt d'urgence, avec ou sans réarmement). Type de contact : brusque ou lent, 1 NO + 1 NF, 2 NF, 3 NF... CE, UL, CSA.

Fournisseur : Cherry

Détection de présence matérielle : Gamme de microrupteurs, modèles sub-miniatures et versions étanches, de 1 mA à 21 A. Contacts simples ou inverseurs. Leviers d'actionnement avec et sans galet...

Fournisseur : Crouzet Automatismes

Commande de sécurité (API de sécurité) : KZHNV : contrôle de zone d'isonivelage selon EN 81 : organe de service à 2 canaux : 2 contacts NO de sécurité à contacts liés 1 contact de signalisation. Cat. 3 et 4 selon EN 954-1.

Relais et blocs logiques de sécurité :

KNA et KZP : arrêt d'urgence, surveillance protecteurs mobiles.

Organe de service 1 ou 2 canaux. 3 contacts de sécurité instantanés à contacts liés. Cat. 3 et 4. 4 circuits d'entrées. Contrôle d'intégrité des organes de service ;

KZR3 : arrêt d'urgence, surveillance protecteurs mobiles.

Fonction de temporisation de sécurité de 5 à 30 s. Contrôle d'intégrité des organes de service. 1 ou 2 contacts de sécurité instantané à contacts liés. 1 contact de signalisation temporisé. cat. 4.

Commandes bi-manuelles :

KZH2 XS /KZH3 RS : commande bi-manuelle de type III C selon EN 574/97. Organe de service à 2 canaux. Cat. 4 selon NF EN 954-1 pour KZH2- XS. 2 contacts NO de sécurité à contacts liés KZH2-XS. 3 contacts NO de sécurité à contacts liés KZH2-RS. 1 contact de signalisation

Fournisseur : Dataensor

Détection de présence immatérielle : Trois gammes couvrant les caractéristiques suivantes : hauteur protégée de 0,15 à 50 m ; trames de 14 à 90 mm ; temps de réponse de 8 à 39 ms ; IP65 ; type 2 et 4 ; module de sécurité et outil d'alignement intégrés ; fonctions muting, anti-interférences optiques ; réglage par sélecteur ; version actif/passif du point de vue du raccordement.

Fournisseur : Duelco (JLP Automatismes)

Commande de sécurité (API de sécurité) : SSN Smart Safety Net (Cat. 4 & SIL 3). Fait communiquer toutes sortes de relais de sécurité du marché. Liaison RS485 ou fibre optique. Pas de programmation.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Commandes bi-manuelles : TST3 : commande bi-manuelle sans effort (2 boutons affleurants de Ø 30 mm. Utilisation possible avec des gants de travail. Intégration dans un pupitre de commandes avec AU et boutons additionnels.

Fournisseur : Elobau

Systèmes d'arrêt d'urgence : Gamme 46218x : Produits alimentés sous 24 V ac/dc. Sorties temporisées sur certains modèles.

Relais et blocs logiques de sécurité : Boîtier pour les interrupteurs d'inter-verrouillage. Unités de contrôle d'arrêt type relais temporisé.

Interrupteurs de sécurité : Gamme d'interrupteurs d'inter-verrouillage IP65 avec possibilité d'opérer de 5 à 75 °C.

Fournisseur : Emerson Process Management

Bus de sécurité supporté : Sisnet

Systèmes d'arrêt d'urgence :

SLS 1508 : solveur logique et élément de base pour process. Module autonome certifié IEC61508 SIL3 gérant les fonctions de sécurités. 16 voies configurables. Détection de rupture de ligne et court-circuit pour les boucles à émission ou manque de tension. Mode de repli voie par voie. Temps de cycle 50 ms. Montage possible en Zone 2 ATEX. Redondance possible.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Delta V SIS : système de sécurité avancé pour process utilisant l'intelligence prédictive pour augmenter la disponibilité de l'ensemble de la fonction de sécurité. Respect et compatibilité des normes IEC61508 et IEC61511. De 16 à plus de 16 000 E/S SIS, (16 E/S par solveur logique, 32 SLS par nœuds, 32 nœuds sur bus Sisnet). Le niveau de certification SIL3 TÜv.

Relais et blocs logiques de sécurité :

VS6907 : relais de sécurité certifié SIL3. Configuration simplifiée par blocs logiques certifiés disponibles avec le Delta V SIS. Configuration graphique simplifiée, IHM intégrée. Réduction des efforts d'intégration par l'utilisation des fonctionnalités natives : synchronisation des horloges/gestion des alarmes/détection premier défaut/interverrouillage/mapping des données sous DeltaV.

Services : Assistance à l'analyse de risque du client, Ingénierie, Intégration, Maintenance, Exploitation.

Fournisseur : Euchner

Bus de sécurité supporté : AS-I safety at work

Systèmes d'arrêt d'urgence :

Gamme ZS : commande d'assentiment. Version intégrable ou en poignée ergonomique, gestion de 3 états, double canal, nombreuses fonctions complémentaires disponibles (BP, sélecteur, joystick, signal vibrant, voyant de visualisation...). Certif. CE, BG et UL.

Gamme RPS : arrêt d'urgence à câble IP67. Jusqu'à 75 m de câble. Indicateur de visualisation de tension du câble. BP d'arrêt d'urgence intégré. 4 contacts. Certif. CE et BG.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Gammes GMOX et SMOX 1 : système de commande de sécurité. Contrôle de 62 esclaves de sécurité sur bus Asi, passerelle profibus optionnelle, cat. 4 selon EN954-1. Jusqu'à 16 sorties. Gestion de groupes de sécurité. Diagnostic étendu par affichage. Sécu. machine et process. Certif. CE, TÜV, UL.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Gamme ESM-F : relais de sécurité modulaires composés de modules de base, de modules d'E/S, raccordement de ces modules par un bus de fond de panier. Possibilité de réaliser la gestion de zones de sécurité. Cat. 4 selon EN954-1. Cat. d'arrêt 0 ou 1. Gestion d'interrupteurs, de barrières immatérielles, de commande bi-manuelles, de commande d'assentiment... Extension des modules non limitée. Certif. BG.

Gamme ESM : relais de sécurité cat.4 selon EN954-1. Cat. d'arrêt 0 ou 1. Type IIIC selon EN 574 pour commande bi-manuelle. Simple ou double canal. Jusqu'à 4 sorties temporisées ou instantanées. Certif. UL et BG.

Interrupteurs de sécurité :

Gamme électromécanique métal et plastique à languette : avec ou sans inter-verrouillage et jusqu'à 8 contacts par inter. Force de retenue jusqu'à 500 kg. Tolérances mécaniques importantes, durée de vie jusqu'à 30 millions de manœuvres. Interrupteur à 2 têtes pour doubles portes, versions ATEX. Certif. UL, TÜV, BG, GL ;

Gamme CES : sans contact à technologie transpondeur et codage unique, IP 67/IP 69K. Cat. 4 ou 3. Version avec et sans verrouillage et version à inter-verrouillage. Raccordement série jusqu'à 20 capteurs. Portée jusqu'à 26 mm, désaxage jusqu'à 25 mm. Certif. UL, BG ;

Gamme CMS : sans contact à technologie magnétique IP67. Disponible selon les 4 cat. de sécu. Raccordement série jusqu'à 30 capteurs, portée jusqu'à 18 mm. Certif. UL, TÜV ;

Gamme ESH : charnières de sécurité intégrant des contacts de sécurité. Angle d'ouverture réglable, 2 contacts.

Fournisseur : GE Fanuc

Bus de sécurité supporté : SafetyNet

Commande de sécurité (API de sécurité) : Gamme d'automates MOST (issue de MTL) : automate de sécurité process avec E/S et processeur SIL2.

Fournisseur : Hima

Bus de sécurité supporté : Safe Ethernet

Commande de sécurité (API de sécurité) :

HIMatrix : SIL3, EN 954 cat4. ATEX zone II. Jusqu'à 64 automates par réseau. relais et blocs logiques SIL2 et SIL3. très modulable, pas de câblage additionnel en SIL3 ;

Planar 4 : SIL4, EN 954 cat4. Tropicalisé. logique câblée, capteurs et interlocks, commandes pneumatiques. relais et blocs logiques SIL3 et SIL4. Pas de programmation ;

HIQuad : automate programmable tolérant aux pannes. SIL3, EN 954 cat4. ATEX zone II. Jusqu'à 64 automates par réseau. relais et blocs logiques SIL2 et SIL3. Modulable.

Fournisseur : Honeywell

Bus de sécurité supporté : SafeNet

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Safety Manager : automate programmable de sécurité (APS) pour la sécurité de process, de brûleurs industriels et Fire & Gas. Quadruple redondance modulaire intégrée. Permet la connexion de multiples Contrôleurs de process connectés à un seul APS. Equipement SIL3, réseau inter APS SafeNet SIL4. Firewall certifié embarqué. Jusqu'à 100 000 E/S. Certif process : IEC 61508, IEC 61506. ISA S84.01. DIN V19250. UL. FM, ATEX. Certif. brûleurs : NFPA 8566, VDE 0116. Certif. fire and gas : EN54-2, NFPA 72, Lloyd's Register and offshore installations ABS.

Fournisseur : ICS Triplex

Systèmes d'arrêt d'urgence :

ESD : système arrêt d'urgence ;

SIS : séquence de verrouillage ;

F&G : système de sécurité feu et gaz ;

BMS : système de protection chaudières industrielle ;

TMC : système de protection turbo machine et compresseurs.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Aadvance : architecture modulaire 1oo1D, 1oo2D & TMR 2oo3, tolérant aux fautes. Temps de cycle de 10 à 60 ms. Mémoire 1MB avec séquence d'évènement de 1ms de discrimination. Compatible Hart. communication Ethernet et série. 0 à 550 extension, 5500 possible en architecture distribuée. TUV IEC 61508 niveau SIL1, SIL2, et SIL3 ;

Regent+Plus : architecture TMR vote majoritaire 2oo3 tolérant aux fautes. Architecture modulaire pour les cartes d'E/S. Tolérant aux fautes. Communication série. Jusqu'à 2 500 E/S. TUV DIN 19250 AK5 ;

Trusted : architecture compacte pour système centralisé de forte capacité et faible encombrement. Mémoire 1MB. Tolérance aux fautes multiples HIFT vote majoritaire 2oo3. Détection du vrai premier défaut à la précision de 1ms indépendant du temps de cycle. certifié TUV AK6, IEC 61508 compatible pour application SIL3, NFPA 72 & EN 54, NFPA 85 & 86 & EN59.

Services : Audit, études, mise à niveau sécurité procédé, vérification SIL, mise en service, contrat de maintenance...

Fournisseur : Idem (JLP Automatismes)

Systèmes d'arrêt d'urgence :

GLS Série : interrupteur à câbles en boîtier alu ou inox. Portée de 30 à 250 m (avec 1 ou 2 têtes). Produits configurables/voyant d'état, arrêt d'urgence, bouton de réarmement, nombre de contact NO et NF...

Interrupteurs de sécurité :

Hygiènecode : système codé cat. 4 sans contact en inox ;

Série SLPS & Série LSPM : interrupteur de sécurité mécanique selon EN604947-5-1 & EN1088.

Fournisseur : IFM Electronics

Bus de sécurité supporté : AS-i Safety at Work

Systèmes d'arrêt d'urgence : Coup de poing arrêt d'urgence IP67 avec communication AS-i intégrée.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Efector 110 : relais de sécurité multifonctions. Relais de sécurité configurable par câblage permettant de réaliser plusieurs fonction de sécurité avec : capteurs à sorties OSSD, capteurs mécaniques de sécurité avec ou sans surveillance de simultanéité, commande bi-manuelle... Certif. : EN 954-1 cat. 4, IEC 61508 SIL 3, EN 574 Type IIIC.

Interrupteurs de sécurité : **Efector 110 :** détecteurs inductifs de sécurité. Détecte sans contact donc sans usure une pièce métallique, ne nécessite pas de cible spécifique. Détection inductive.

Communication de type OSSD (2 sorties PNP NO).

CEI 61508 SIL3, CEI 62061 SILcl 3, ISO 13849-1 PL e.

Services : Formation technique pour les utilisateurs et les intégrateurs. Aide à la mise en service. Audit technique.

Fournisseur : Jay Electronic

Systèmes d'arrêt d'urgence : **Gamme Radiosafe :** arrêt d'urgence radio intervenant en mode surveillance diagnostic sur un équipement dangereux sans le stopper, à vitesse réduite, tout en mettant à disposition de l'intervenant, un moyen d'arrêt de la machine. Récepteur de sécurité d'un niveau de sécurité SIL3, associé à cet arrêt d'urgence portatif, intègre 2E d'arrêt d'urgence câblé, permettant ainsi de sécuriser la zone d'intervention machine. Rayon d'action > 100 m. Normes EN ISO 13849-1, IEC 611508/EN 60204-32 et EN 60204-1.

Fournisseur : Jokab Safety

Bus de sécurité supporté : Bus propriétaire sur base CAN - AS-I safety at work

Systèmes d'arrêt d'urgence :

Smile : bouton d'arrêt d'urgence compact (surface 84 x 40 mm) avec voyant d'état et connecteurs M12.

Stop Line : arrêt d'urgence à câble robuste avec 37 m et 75 m de câble. Fixation rapide ou à œillet.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Pluto : automate de sécurité cat. 4 et SIL 3. Système « tous maîtres » jusqu'à 46 E/S. Jusqu'à 32 Pluto sur bus de sécurité spécifique. Version AS-i disponible. Passerelles Profibus DP, DeviceNet, CANopen et Ethernet. Logiciel de progr. gratuit. Progr. Ladder et blocs de fonctions de sécurité.

Relais et blocs logiques de sécurité : Blocs logiques de sécurité universels : le même bloc logique pour tout dispositif de sécurité. De 2 à 7 sorties de sécurité. Cat. 4. Borniers débrochable.

Détection de présence matérielle :

JSHD4 : poignée à 3 positions de forme ergonomique avec ou sans boutons de commande auxiliaires, à câble ou connecteur. Voyants d'état. Cat. 4. Tapis de sécurité IP67. Version avec rampe de contour moulée. Bords sensibles IP65 sur mesure.

Détection de présence immatérielle : **Focus :** 2, 3 ou 4 faisceaux et résolutions 14 et 35 mm. Types 2 et 4. Réarmement manuel ou automatique et possibilité d'inhibition en standard. Connecteurs M12. Versions avec masquage flottant ou fixe.

Interrupteurs de sécurité : **Eden :** détection sans contact IP67 et IP69K jusqu'à 15 mm. Montage flexible et détection sur 360°. Voyant d'état. Possibilité de connexion en série tout en restant en cat. 4. Connecteur M12.

Magne 2A : verrou magnétique avec usure mécanique négligeable. Force de retenue de 1500 N. Sortie d'état. Cat. 4.

JSNY : interrupteurs à clé verrouillables. Différentes positions de la clé.

Commandes bi-manuelles : **Safeball :** commande ergonomique à montage flexible. Versions portatives disponibles.

Services : Conseil pour mise à niveau de parcs machines. Support lors du développement pour respecter la réglementation sans nuire à la productivité.

Fournisseur : Keyence

Relais et blocs logiques de sécurité :

Gamme SL-Rxx : relais de sécurité pour les dispositifs de détection immatérielle de la série SL-Cx.

Détection de présence immatérielle :

Séries SL-Cx : zones de détection de 140 à 1 260 mm pour une distance de fonctionnement de 0,3 à 9 m. Applications de type 4. IP65.

Fournisseur : Leuze Electronic

Relais et blocs logiques de sécurité :

MSI-RM2 : cat. 4 selon l'EN954-1. Sorties de commutation de sécurité : 2 sorties relais avec temp de réponse 10 ms. Démarrage/redémarrage automatique ou manuelle. Contrôle des contacteurs statique (EDM).

MSI-SR2/E : cat. 4 selon l'EN954-1. Temps de réponse 20 ms. Démarrage/redémarrage automatique/manuel. Contrôle des contacteurs statique (EDM). 2 circuits de validation, 1 contact NF comme circuit de signalisation. Fonctions d'inhibition intégrées.

MSI-M/R : temps de réponse 22 à 64 ms suivant capteur de sécurité. Blocage démarrage/redémarrage (RES). Contrôle des contacteurs dynamique (EDM). 2 sorties relais (contact NO). Inhibition parallèle ou séquentielle.

Détection de présence immatérielle :

Compact-Plus-m : type 4 selon CEI/EN61496. SIL 3 selon CEI/EN 61508. Résolution de 14, 30, 50 ou 90 mm. Portée : jusqu'à 18 m. Hauteur du champ de 150 à 3 000 mm. Interface AS-i Safety ou Profisafe. Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner. Contrôle des contacteurs dynamique (EDM).

Solid-4 : type 4 selon CEI/EN61496. SIL 3 selon CEI/EN 61508. Rés. de 14, 20, 30, 40 ou 90 mm. Portée jusqu'à 20 m. Hauteur du champ de 150 à 1 800 mm. Sorties de commutation à transistor. Dém./redém. (RES), automatique. Contrôle des contacteurs dynamique (EDM) ;

RS4 : cat. 3 selon EN61496. Rés. réglable de 30 à 150 mm.

2 sorties de commutation de sécurité à transistor.

Interrupteurs de sécurité :

Série S40 (sur charnière) : permettent de contrôler la position de dispositifs de protection pivotants grâce à un interrupteur de contrôle sans inter verrouillage intégrée à la charnière. Les interrupteurs de la série S40 allient les fonctions d'interrupteur de sécurité et de charnière en un même composant.

Série L50 : IP67, résistent à l'huile et à l'essence. Disponibles avec un actionnement sous l'effet d'un ressort (L50-F/...) pour la protection des personnes et sous l'effet magnétique (L50-M/...) pour la protection des machines.

Série L30 de forme en L : destinée aux protecteurs pivotants, la tête de déviation peut-être déplacée 4 x 90°.

Fournisseur : Mechatronics (JLP Automatismes)

Interrupteurs de sécurité : Interrupteur de sécurité sans contact en boîtier ABS ou inox. F-Séries (Cat. 4) jusqu'à 500 000 codes différents (solution pour problèmes vraiment difficiles). ISIS Séries (Cat. 3) système magnétique codé. Relais dédié ISIS4 avec extension jusqu'à 30 capteurs en connexion 2 fils. Magnasafe Séries : 10 mm de détection. SS Série : Autonome et tamper proof.

Fournisseur : Moeller Electric

Systèmes d'arrêt d'urgence :

RMQ-Titan : boutons d'arrêt d'urgence 22 mm infraudable IP 66, 67 ou 69K. Ouverture positive des contacts. Réarmement soit en tournant, soit en actionnant une clé. Peut être intégré dans les systèmes avec serrures à combinaisons multiples. Capot plombable pour protection contre le réarmement. Existe avec voyant lumineux. Existe avec agrément ATEX zone 22.

FAK : boutons arrêt d'urgence « champignon » infraudable IP 65, 67 ou 69K. Ouverture positive des contacts. Actionnement à la main ou au pied pour utilisation en milieu hostile. Existe avec voyant lumineux. Existe avec agrément ATEX zone 22.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

EasySafety : modules logiques de Sécurité pour la détection et le traitement sûrs. Intègre en un seul appareil des fonctionnalités de sécurité et d'automatismes standards. Choix de la fonction de sécurité dans une liste de blocs fonctionnels et simple affectation aux E/S de sécurité. Logiciel Easysoft-Safety et extension possible avec les modules E/S de l'offre modules logiques Easy « standard ». Communication : Profibus-DP, CANopen, DeviceNet ou AS-i. 14 e/4 s de sécu. + extensions standards. Certification pour applications jusqu'à cat. 4, Pl e, SIL 3. (commercialisation nov. 2008)

Relais et blocs logiques de sécurité :

ESR4 : modules de sécurité largeur 22,5 mm pour la détection et le traitement sûrs. Pour circuits d'arrêt d'urgence, protecteurs mobiles et commandes bi-manuelles. Jusqu'à 4 circuits de validation de commande et 2 circuits de signalisation. Cat. 2 à 4.



DIL M : contacteurs de puissance. Longévité pour le service AC-3 et adapté au service intensif de type pianotage en AC-4. Sécurité active garantie par contacts liés positivement ;

CMD : relais de surveillance pour la fiabilité de la coupure utilisable pour les applications avec de gros contacteurs DIL M. Rend superflu le montage en série d'un second contacteur pour les circuits des cat. 3 et 4.

Détection de présence matérielle :

LS-Titan : interrupteurs de position pour la détection des mouvements, avec 2 contacts à ouverture positive, particulièrement adapté aux circuits redondants. Compatibles avec l'électronique selon EN 61 131-2.

Interrupteurs de sécurité :

LS-Titan (ZB) : interrupteurs de position de sécurité pour la détection des mouvements, utilisables pour commander la coupure d'énergie sur la machine en cas d'ouverture d'une porte de protection.

NZM (ou P) : interrupteurs-sectionneurs pour la sécurité de commutation, de sectionnement et de commande. De conception compacte, la poignée de manœuvre agit directement sur les contacts.

Fournisseur : Omron

Bus de sécurité supporté : Device Net Safety

Systèmes d'arrêt d'urgence :

A22E : A.U classique. Protection des doigts intégrée (évite les courts-circuits). Ouverture positive ;

ER : A.U à câble. Jusqu'à 125 m de câble, A.U manuel intégré. Permet de sécuriser une longue machine (> 30 m) en évitant de rajouter des A.U classiques tous les 2 m...

Commande de sécurité (API de sécurité) :

NE1A : contrôleur Device Net Safety. certification IEC 61508 SIL3 et EN954-1 Cat4. Plus de 254 fonctions logiques. De 16e/8s jusqu'à 192e/128s avec borniers d'extension DST1. Existe en version NE1A-L sans Device Net (stand alone)

Relais et blocs logiques de sécurité :

G9SA : bloc relais standard, 3 ou 5 contacts, 2 canaux. Certifié EN954-1 Cat4 ;

G9SB : bloc relais de petite taille (17,5 mm de large). 2 ou 3 contacts, EN954-1 Cat4 ;

G9SX : bloc relais flexible, avec fonction « ET » intégrée. Permet d'implémenter un arrêt partiel ou total de la machine, en fonction des entrées de sécurité activées.

Détection de présence matérielle :

D9M : tapis de sécurité IP67, certifié EN954-1 Cat3 ;

D4N : fins de course de sécurité en plastique. Existe en version métal (D4B-N).

Détection de présence immatérielle :

MS4800/2800 : barrières de sécurité Cat4/Cat2. Portée 10 m. Programmation par dip switches (pas de logiciel). Muting et blanking intégrés. Protection doigts/mains. Haut. max. : 2 m ;

F3S-TGR-SB-KC : barrières de sécurité Cat4/Cat2. Portée 10 m. Système actif/passif (le récepteur est une barrière miroir). 2, 3 ou 4 faisceaux. Portée 6 m. Existe en version -MTL avec capteurs de muting directement intégrés à la barrière ;

E3FS : capteur M18 monofaisceau Cat2, portée 10 m.

Interrupteurs de sécurité :

D4NS/D4BS : interrupteurs à clef plastique/métal ;

D4NL/D4BL : idem, mais avec fonction d'inter-verrouillage ;

F3S-TGR-N : sans contact en boîtier plastique ou inox.

Fournisseur : Phoenix Contact

Bus de sécurité supporté : Interbus Safety

Systèmes d'arrêt d'urgence : Voir relais de sécurité.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

SLC 400 : Proxy Profinet et maître Interbus avec contrôleur de sécurité intégré 126 E/S de sécu., mémoire de paramétrage flash enfichable. Raccordement Ethernet. Pour machine et process Cat. 4, SIL 3, Ple. Kits de développement proposés avec contrôleurs ILC.

IBS S7 400 ETH : carte de couplage Interbus avec contrôleur de sécurité intégré pour API Siemens S7 400. 126 E/S de sécu, mémoire de paramétrage flash enfichable. Raccordement Ethernet/ Pour machine et process cat. 4, SIL 3, PL e. Kits de développement proposés avec carte de couplage et progiciel Safetyprog.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Gamme PSR : boîtiers compacts 22,5 ou 45 mm, connectique à vis ou ressort débrochable, Cat. 4 sécu. Machine, SIL 3 (process) et GL (marine) pour une partie de la gamme.

PSR-ES... ou **PSR THC** : modules à relais et tempo pour les fonctions de sécurité type arrêt d'urgence, barrière immatérielle...

PSR-SDC4 : station de sécu avec module maître et jusqu'à 10 esclaves PSR-URM ou PSR-URD. Communication inter module via connecteur sur rail PSR-TBUS pour la transmission des données et l'alimentation de chaque module. Modules cat. 4, SIL 3 de contrôle d'arrêt ou de vitesse PSR-SSM et PSR-RSM4 programmable.

Fournisseur : Panasonic

Détection de présence immatérielle :

Série SF4B : barrière globale dotée de la fonction muting, type 4. Gamme 41 protections des doigts, des bras ou du corps. Temps de réponse de 14 ms maxi. Pas de zone morte. Hauteur de l'unité = hauteur de détection. OSSD1 et OSSD2 NPN/PNP commutables. Fonction Muting (Inhibition) intégrée. Blanking fixe et flottant. Cat. 4 ;

Série SF2B : type 2. Gamme de 32 protections des doigts et des bras. Temps de réponse de 15 ms maxi. Pas de zone morte. Hauteur de l'unité = hauteur de détection. Types OSSD1 et OSSD2 NPN/PNP disponibles. Cat. 2.

Fournisseur : Pilz

Bus de sécurité supporté : SafetyBUS p, SafetyNET p

Systèmes d'arrêt d'urgence : **PITestop** : poussoirs d'arrêt d'urgence IP65/69K avec organe de commande rouge ou noir. Montage façade ou boîtier. Version en façade avec bloc de contacts de sécurité spécial. Blocs de contact avec combinaison à ouverture/fermeture, 1 ou 2 contacts à ouverture. Ces poussoirs commutent également un contact de sécurité en série. Démarrage par rotation de droite à gauche. Inviolable selon ISO/CEI 13850 (EN 418). Autoverrouillage avec tige de protection à bord adouci. Conformes à l'EN ou CEI 60947-5-1/5 et l'EN ISO 13850 (EN 418). Adaptés à des applications jusqu'en catégorie 4 selon l'EN 954-1. Conformes aux exigences des normes UL et CE.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

SSUniversal : système d'E/S décentralisé pour les fonctions de commande de sécurité et/ou standard. Système modulaire. Architecture modulaire et flexible. Raccordement à tous les bus de terrain usuels et/ou au bus de sécurité SafetyBUS p ;

SScompact : automates programmables compacts. Solutions centralisées et/ou décentralisées selon les projets. Traitement des alarmes pour des applications rapides. Commande centralisée de 47 à 8 064 E/S. Raccordement ouvert aux bus de terrain standard, Ethernet et SafetyBUS p ;

SSmodular : automates programmables modulaires. Modules d'E/S num. ou ana. pour les tâches de sécurité. Raccordement ouvert aux bus de terrain standard, à Ethernet et au SafetyBUS p. De 288 à plus de 4 032 E/S.

Relais et blocs logiques de sécurité :

PNOZsigma : blocs logiques de sécurité compacts. Surveillance des fonctions de sécurité. Protection contre les manipulations et l'encrassement ;

PNOZmulti : système de sécurité modulaire pour la surveillance des fonctions de sécurité et de commande standard. Communication par Interbus à fibre optique ;

PNOZelog : blocs logiques de sécurité électroniques pour la surveillance des fonctions de sécurité.

Détection de présence immatérielle :

PSENOpt : barrières immat. A sorties statiques. Hauteur du champ de protection : 0 à 1,65 m. Portées : 0,2 à 40 m. Fonctions intégrées : muting, blanking, mise en cascade, fonction boucle de retour. DIN VDE 080 et CEI/EN 61508 ; EN/CEI 61496-1/-2 : type 2/type 4. Utilisables dans des applications de cat. 2 et 4 ;

SafetyEYE : système de caméras de sécurité constitué de différents composants qui se complètent pour former une unité de sécurité. Zone visuelle maximale d'environ 72 m2. Permet de renoncer aux dispositifs de protection restrictifs ;

PSENVip : système de caméras de protection et de mesure qui surveille optiquement l'ensemble du processus de pliage des presses plieuses.

Interrupteurs de sécurité :

PSENmech : interrupteurs de sécurité mécaniques pour la surveillance des dispositifs de protection mobiles. Verrouillage magnétique ou par ressort. Raccordement via des borniers à ressort avec indice de protection jusqu'à IP65 /67. Applications jusqu'en cat. 4 selon l'EN 954-1. Homologation BG et UL.

Services : Analyse des risques, concept de sécurité, design de sécurité, intégration de systèmes, validation, certification CE et homologation, évaluation internationale de la conformité, analyse de la sécurité du parc machines, inspection des EPES, formations. Organisme accrédité par le DAR allemand selon la norme EN ISO 17020.

Fournisseur : Schmersal

Bus de sécurité supporté : AS-I safety at work

Systèmes d'arrêt d'urgence :

IQ/ZQ 700 et 900 : interrupteur d'arrêt d'urgence à câble, compact. Longueur de câble 10 m. Dispose du tendeur S900 pour tendre sans effort le câble à la bonne tension ;

Gamme Protect SRB : modules de surveillance d'arrêt d'urgence. Possibilité de visualisation et de diagnostics par Leds, pour installations centralisées ou décentralisées. Jusqu'à 7 sorties de signalisation. Jusqu'à 6 protecteurs supervisés, maximum cat. 4 suivant EN 954-1.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Série Protect PSC : automate de sécurité. Système composé d'1 unité CPU, d'1 module alimentation, de modules E/S. La CPU peut gérer jusqu'à 15 modules. Configuration mini 8e et 6s jusqu'à 250 E/S. En config. max. possibilité d'échanger des informations via les bus de terrain Profibus DP, DeviceNet. Programmation par logiciel suivant CEI 61131.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Gamme Protect : modules de sécurité et systèmes de commande pour surveillance de protecteurs mobiles, contrôle de capteurs magnétiques, commandes bi-manuelles, surveillance de cellules et barrières de sécurité. Possibilité de visualisation et de diagnostics par Leds. Maximum cat. 4 suivant EN 954-1.

Détection de présence matérielle :

SMS3 : tapis de sécurité modulaire, sans entretien, à surface antidérapante. Résiste aux produits chimiques. Homologué EN 1760-1, cat. 3 suivant EN 954-1 ;

Gamme Z/T : interrupteurs de position selon EN 50047 -50041. Boîtiers plastiques ou métal, large gamme d'organes de commande.

Détection de présence immatérielle :

SLC/SLG : rideau lumineux de sécurité et barrières immatérielles de sécurité. Sorties de sécurité électroniques, indication d'état par Led, synchronisation optique, montage flexible. Etanche IP65 avec nombreuses hauteurs disponibles de 160 à 1 810 mm. Portés max. 18 m. Cat. 2 ou 4 selon EN 954-1.

LS30 : scrutateur laser de sécurité. Zone de surveillance définies librement. 4 champs de sécurité et 4 champs d'avertissement. Angle de balayage 190°, contrôle d'encrassement en tous points. 2 sorties statiques de sécurité et 3 sorties de signalisation. Homologation TUV.

Interrupteurs de sécurité :

Gamme MZM100 : inter-verrouillage sans contact. Force de maintien 500 N par électro-aimant. Tolérance élevée au désalignement. Particulièrement adapté aux profilés de 40 mm. Cat. 4 suivant EN 954-1 et SIL3 selon IEC 61508 ;

Gamme CSS34 F : surveillance de protecteurs mobiles sans bloc logique de sécurité. Cat. 4 selon DIN EN 954-1 ou SIL 3 selon EN 13849. Sans bloc logique additionnel ;

Gamme BNS36 : capteur de sécurité avec haute tolérance au désalignement des protecteurs mobiles : désalignement axial 6 mm dans les 2 axes. Plage de détection large (Sao = 7 mm, Sar = 17 mm).

Commandes bi-manuelles :

Gamme SEP : commande bi-manuelle en boîtier aluminium. 2 boutons de commande et 1 d'arrêt d'urgence. IP65. Homologué BG UL CSA ;

Gamme SEPK : commande bi-manuelle en boîtier plastique. 2 boutons de commande, 1 arrêt d'urgence, 8 trous défonçables pour organes de commande supplémentaires. Etanche IP64. Homologué BG UL CSA ;

Gamme SEPG : commande bi-manuelle en boîtier aluminium. 2 boutons de commande, 1 arrêt d'urgence. Montage mural ou sur console. IP65. Homologué BG UL CSA.

Fournisseur : Schneider Electric

Bus de sécurité supporté : AS-I safety at work

Systèmes d'arrêt d'urgence : Gammes Harmony XB4/XB5, Preventa XY2 C. Action locale à l'aide de boutons « coup de poing » métalliques ou en plastique, en séparé XB4/XB5 ou en boîtier prêt à câbler. Ou action en tout point de la zone de travail de l'opérateur à l'aide d'arrêt d'urgence à commande par câble XY2 C sur une distance de 200 m maximum.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Preventa XPS MC : contrôleur de sécurité machine permettant de surveiller en parallèle et simultanément plusieurs fonctions de sécurité. 30 fonctions de sécurité certifiées. 16 ou 32 entrées de sécu. 8 sorties de sécu. : relais, statique. Diagnostic à distance par interfaces Modbus, CANopen, Profibus ;

Preventa XPS MF : automates de sécurité machine. Solution multifonction et programmable. Extension possible jusqu'à 64 modules d'E/S par API.

Progr. via blocs fonctions certifiés et bibliothèque de blocs de fonction IEC 61131-3. Communication SafeEthernet, Modbus série (RTU), Modbus TCP/IP, Profibus DP ;

Quantum : automates de sécurité process. Cohabitation avec modules d'E/S standard, 1 automate redondant avec basculement à chaud de tout le contexte. Modbus série, Modbus TCP/IP, Profibus DP.

Relais et blocs logiques de sécurité :

Gamme Preventa XPS A/B/C/.../MP : modules de sécurité adaptés aux applications de sécurité générales (surveillance d'arrêt d'urgence, interrupteurs, commande bimanuelle, commande de validation, tapis, temporisateur, extension de contacts de sécurité) ou spécifiques (barrières immatérielles, vitesse nulle, contrôle d'accenseurs, contrôle de presses). Solutions réalisées à l'aide de modules mono ou double fonction. Certification : cat. 3, 4 selon EN 954-1/ISO 13849-1.

Détection de présence matérielle :

Gamme tapis Preventa XY2 TP : tapis de sécurité permettent de détecter, le passage, la présence continue des personnes ou la chute d'objets. Solution modulaire avec montage sans outils.

Le logiciel de configuration permet de définir la zone dangereuse à protéger, éditer le plan de réalisation et la nomenclature des produits de l'application. Certification : associée à un bloc logique de sécurité, cat. 3 selon EN 954-1/ISO 13849-1.

Détection de présence immatérielle : Gammes Preventa XU2 S, XUS L : barrières électro-sensibles dotées des fonctions muting, blanking, floating-blanking. Alignement de l'émetteur et récepteur facilité grâce au témoin Led rouge visible de chaque faisceau.

Certification : type 2 et 4 ESPE (équipement de protection électro-sensible) selon EN/CEI 61496-1 et 2.

Interrupteurs de sécurité : Gamme Preventa à action mécanique XCS A/B/C/E/M/P/T : interrupteurs métalliques ou en plastique, avec ou sans verrouillage, à clé-langouette, à levier ou axe rotatif.

Gamme Preventa magnétique codée XCS D : interrupteurs sans contact autonomes ou à associer avec modules, contrôleurs, automates de sécurité. Dédiés aux machines dotées de portes ou carter à guidage imprécis ou subissant des lavages fréquents.

Raccordement par câble ou connecteur. Certification : cat. 3 à 4 selon EN 954-1/ISO 13849-1.

Commandes bi-manuelles : Gamme Preventa XY2 SB : pupitre permettant de réduire l'apparition de maladies professionnelles liées aux gestes répétitifs des mains, en particulier « le syndrome du canal carpien ». Montage direct sur le bâti machine ou sur pied. Certification : associée à un bloc logique de sécurité, commande bi-manuelle de type IIIc selon EN 574, cat. 4 selon EN 954-1/ISO 13849-1.

Services : Formation, prestations d'expertise (analyse du risque...), solutions pour des process de fabrication acceptant un arrêt de production momentané, un mode de fonctionnement dégradé ou ne pouvant supporter la moindre interruption de fonctionnement.

Fournisseur : Sick

Bus de sécurité supporté : AS-I Safety at work - Profisafe - Devicenet Safety

Systèmes d'arrêt d'urgence :

ES 21 : boutons d'arrêt d'urgence et blocs de contact associés. Protection anti-manipulation selon EN/ISO 13850 et EN 60947-5-5.

Pour montage en surface ou en panneau. Diamètre de montage 22 mm. Déblocage par rotation ou par clé. Version avec illumination Led intégrée.

Commande de sécurité (API de sécurité) :

UE1000 : moniteurs et modules d'E/S IP67 de sécurité série. Offre sur bus de sécurité pour la gestion de la sécurité des machines. Connexion directe des composants de sécurité Sick via SDL (Sick Safety Data Link). 8e double canal/ 4s double canal sur contrôleur UE4470. AS-I Safety at work, Profisafe, Devicenet Safety. Cat. 4 selon EN 954 et SIL 3 selon EN 61508 ;

UE410 Flexisoft : contrôleurs de sécurité paramétrable. Sécurité fonctionnelle cat. 4 selon EN 954 et SIL 3 selon EN 61508. Raccordement de composants de sécurité et réalisation de fonctions logiques simples et complexes. Module de base 8e/4s. Extensions par modules esclaves jusqu'à 144 E/S simple voie ou 72 E/S double voie. Passerelles Profibus, DeviceNet, CanOpen, Ethernet/TCP/IP.

Relais et blocs logiques de sécurité :

UE10 : relais et blocs logiques de sécurité pour arrêt d'urgence, contacts de portes, bi-manuelles, inhibition... Contacts secs et sorties statiques.

Câblage en monocanal ou double canal. Versions 2 NO/1 NF et jusqu'à 6 NO/4 NF. Modules d'extension disponibles. Contrôleurs de sécurité ; UE410Flexi Classic : contrôleurs de sécurité paramétrable. Modulaire. Cat. 4 selon EN 954 et SIL 3 selon EN 61508. Paramétrage par commutateur rotatif. Raccordement de composants de sécurité et réalisation de fonctions logiques simples

Module de base 4e/4s. Module avec fonction inhibition. Extensions par modules esclaves jusqu'à 104 E/S simple voie et 52 E/S double voie. Passerelles : Profibus, DeviceNet, CanOpen, EN3 (ModBus TCP, Ethernet TCP/IP).

Détection de présence immatérielle :

C4000 : barrages de sécurité. Protection doigt/main. Rés. 14 à 40 mm. Portée 19 m. Fonctions paramétrables. 1 version IP67 ;
C4000 Entry/Exit et C4000 Palettizer : protection des convoyeurs de manutention. Discrimination dynamique homme, palette, charges ;
M4000 : contrôles d'accès (zones robotisées, palettiseurs, convoyeurs de manutention). De 2 à 12 faisceaux avec différents entraxes. Portée jusqu'à 70 m ;
L4000/L400 : barrières monofaisceau adaptatives. Contrôles d'accès (zones robotisées, machines compactes, convoyeurs de manutention) ;
S3000/S300 : scrutateurs laser de sécurité ;
OS2000 : scrutateur laser de sécurité version outdoor ;
V300/V200 WS : caméra de sécurité. Protection pour machines compactes d'usinage, d'emballage, de soudure ;
V4000 : caméra de sécurité pour presses plieuses.

Interrupteurs de sécurité :

Série i10 : interrupteurs de sécurité à clé pour simple verrouillage ;
Série i100 : pour inter verrouillage mécanique ou électrique ;
Série i1000 : pour usage intensif et conditions sévères (ex sidérurgie). Jusqu'à 3O/2F. Boîtier plastique ou métallique ;
Série T4000 : interrupteurs de sécurité sans contact cat. 3 ou 4 selon EN954-1, à technologie transpondeur.
Série RE300 : à technologie Reed. Avec interface pour 1 à 4 capteurs ;
Série RE4000 : à technologie Reed. Avec interface pour 1 à 6 capteurs ;
Séries RE11/21/31 : technologie Reed. Interfaçage direct sur contrôleur de sécurité (UE410) ;
Séries IN4000 : technologie Inductive. Avec interface pour 1 à 6 capteurs.

Services : Agréé organisme de formation. Expertises et étude de solutions de sécurité. Logiciel Safexpert pour la certification CE (analyse de risque, documents...) Mesure et contrôle de temps d'arrêt machine. Mise en service de l'ensemble des produits Sick y compris paramétrage et programmation. Réparation, visites de contrôle périodique.

Fournisseur : Siemens

Bus de sécurité supporté : Profibus-DP avec Profisafe - Profibus-PA avec Profisafe - ASI avec ASIsafe - Ethernet industriel/Profinet avec Profisafe

Systèmes d'arrêt d'urgence : Gamme Sirius

Commande de sécurité (API de sécurité) :

Distributed safety : pour la sécurité machine de production y compris presses et brûleurs. Surveillance et diagnostic des boucles fonctionnelles de sécurité sur API standard et de sécurité Simatic ET 200S F-CPU, S7 300F, S7 400F. Sous Step7. Raccordement des capteurs/actionneurs simplifiés avec les stations modulaires ET 200S ou étanches IP67 ET 200PRO, ET200Eco. Ethernet industriel, Profinet, Profibus. Jusqu'à 130 000 E/S standard ou de sécurité ;

F-Systems : pour la sécurité des procédés continus. Surveillance et diagnostic des boucles fonctionnelles de sécurité contrôleurs de sécurité et à haute disponibilité S7 400FH. Utilisation de capteurs Hart. Ethernet industriel, Profinet, Profibus-DP, Profibus-PA. Jusqu'à 130 000 E/S standard ou de sécurité ;

Relais et blocs logiques de sécurité : **Sirius 3TK28** : relais de sécurité ;
MSS : bloc logique de sécurité module paramétrable.
 Certification : selon EN62061 jusqu'à SIL3. Selon ISO 13849-1 jusqu'à PL e. Selon EN 954 jusqu'à cat. 4.

Détection de présence immatérielle : Simatic Sensors

3RG7841 : barrières immatérielles de différentes résolutions. Certification : selon EN62061 SIL2/SIL3 selon EN954 cat. 2 ou cat. 4

Simatic FS 620, Simatic FS 660 : scrutateur laser. Certification selon EN62061 SIL2, selon EN954 cat. 3

Interrupteurs de sécurité : **Gamme sirius 3SE5** : interrupteurs de position (avec verrouillage, détrompage). Interrupteurs à câbles.

Commandes bi-manuelles : Gamme Sirius

Fournisseur : Sofidis (Giovenzana)

Systèmes d'arrêt d'urgence :

Pegasus : arrêts d'urgence en versions pousser/tirer. Seuls ou prémonté sur boîtier. Diamètre 30, 40, 60 et 90 mm. Conformes EN418, IEC/EN60947-5-1 et IEC/EN60204-1.

Interrupteurs de sécurité :

Regolus : interrupteurs sectionneurs de 16 à 100 A en versions 2, 3 ou 4 pôles. IP65. Homologations : UL/CSA, VDE, IMQs, CCC... Montage sur panneau ou rail DIN.

Fournisseur : SSZ (JLP Automatismes)

Détection de présence matérielle : Détections et amortissement ensuite, ceci grâce à un élément sensible en élastomère chargé graphite. Gamme de tapis, bord sensible et pare choc (bumper) selon les besoins.

Fournisseur : STI

Interrupteurs de sécurité :

SOP15 : serrures à pêne de 1 à 3 entrées de clé ;

SENOP : serrures électromécaniques ;

SOL : serrures d'accès.

S'utilisent pour le verrouillage mécanique de commande d'interrupteurs, de sectionneurs, de vannes, ou d'accès (capots, carters).

Gammes NX : serrures de sécurité à transfert de clé. Principaux dispositifs : serrure à pêne à 1 entrée NXOP15 et serrure à loquet à 1 entrée de clé NXOL. Ces 2 dispositifs existent en 2 et 3 entrées de clés en fonction du besoin et peuvent s'associer à des accessoires comme la herse à cadenas, le contact électrique ou encore une chaîne.

Fournisseur : Troax

Interrupteurs de sécurité :

Safe Lock : système breveté d'inter-verrouillage à 3 ou 4 états selon le niveau de sécurité recherché.

Fournisseur : Turck Banner

Commande de sécurité (API de sécurité) :

SC22-3 : contrôleur de sécurité Type 4 permettant le raccordement de barrière immatérielle, commande bi-manuelle, arrêt d'urgence, contact mécanique pour porte, tapis sensible... Un seul contrôleur de sécurité nécessaire pour assurer la sécurité complète de la machine. 22 entrées configurables et de 3 sorties redondants de sécurité. Paramétrable par PC ou par l'afficheur intégré. Logiciel gratuit en français. Report d'informations pour la maintenance. Certifié SIL 3 par l'IEC 62021, cat. 4 niveau de performance PL e selon ISO 13849-1.

Relais et blocs logiques de sécurité : Gamme de relais de sécurité type 2 et type 4. Relais pour raccordement barrière immatérielle, commande bi-manuelle, pour système Muting, et module d'extension. Options avec voies multiple jusqu'à 10 voies doubles. Pouvoir de coupure 6 A. Bornier débrochable.

Détection de présence immatérielle : **EZ-Screen type 4 mono & multifaisceaux** : système 1, 2, 3, 4 faisceaux pour protection périmétrique, portée jusqu'à 70 m, boîtier IP65. Sortie transistorisées PNP 500 mA ;

EZ-Screen type 4 haute-résolution : différentes hauteurs de 150 à 1 800 mm. Deux résolutions 14 et 30 mm. Raccordement connecteur M12 8 pôles. Boîtier IP65. Sortie transistorisées PNP 500 mA. Alignement sans utiliser de laser ;

EZ-Screen type 2 haute-résolution : différentes hauteurs de 150 à 1 800 mm. Résolution 30 mm. Raccordement connecteur M12 8 pôles. Sortie transistorisées PNP 500 mA. Boîtier IP65. Lentille de protection contre les projections de soudure...

Commandes bi-manuelles :

Duo-Touch : commande bi-manuelles de sécurité série type IIIC. Kit comprenant 2 boutons sensitifs tactiles de sécurité sur le principe de détection opto-électronique et un relais de sécurité. Commande bi-manuelle auto-contrôlée et redondante certifiée cat. 4. Boutons ergonomique prévenant les TMS. IP 66. Raccordement M12 ou câble ;
Relais de sécurité : relais pour montage rail DIN de largeur 22,5 mm. Temps de réponse 25 ms. IP 20. Bornier de raccordement débrochable
 Commande bi-manuelle pour montage intégrale pupitre.