

Les produits et solutions optoélectroniques doivent couvrir l'ensemble des catégories de type et des exigences de protection

Une sécurité optimale sans barrières

Grâce à leurs temps de réponse extrêmement courts jusqu'à 6 ms et à l'absence de zones mortes, les barrières immatérielles de sécurité novatrices s'approchent encore un peu plus de la zone dangereuse. Pour toutes les installations exigeant sécurité, flexibilité, simplicité de câblage et mise en service rapide, ces barrières immatérielles constituent la norme sur le segment des solutions de sécurité sans barrières.

En production comme en logistique, les solutions de sécurité reposant sur des barrières immatérielles sont toujours plébiscitées dans les processus et la fabrication lorsqu'il s'agit d'assurer le chargement et le déchargement en continu de matières premières ou l'absence de barrières physiques, ou lorsque des échanges entre l'homme et la machine sont nécessaires dans le cadre des applications CHR.

De nouvelles catégories de type pour les barrières immatérielles

Selon la directive Machines 2006/42/CE, les machines et installations doivent intégrer des mesures de réduction des

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 2 sur 10

risques adaptées afin d'exclure les risques pour les opérateurs ou de les réduire à un niveau responsable. Ces mesures doivent être conformes au niveau de risque déterminé et aux prescriptions normatives. La série de normes CEI 61496 a établi pour la première fois un lien entre les classes de type des équipements de protection électrosensibles (EPES), le niveau d'intégrité de sécurité (Safety Integrity Level ou SIL selon la norme CEI 62061) et le niveau de fiabilité qu'un système de commande doit respecter pour garantir une fonction de sécurité (niveau de performance PL selon la norme ISO 13849). En conséquence, les barrières immatérielles de type 2 ne peuvent plus être utilisées que dans les applications jusqu'au niveau de performance PL c (SIL 1 ou SIL CL 1). En 2020, le type 3 a été inclus dans la série de normes CEI 61496 pour les applications jusqu'à PL d.

Les prescriptions externes, les modifications-cadres et les répercussions qui en découlent déclenchent souvent des processus novateurs. Avant même l'entrée en vigueur de la norme modifiée, Pilz a décidé de combler ce manque en proposant des barrières immatérielles de type 3 parfaitement adaptée aux exigences : avec les barrières immatérielles de sécurité PSENopt II de type 3, qui excluent totalement les zones mortes, les utilisateurs ont toujours pu mettre en œuvre leurs exigences de manière adaptée en matière de dimensions et donc de coûts – sans devoir passer à des barrières

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 3 sur 10

immatérielles de type 4 selon PL e, afin de satisfaire aux exigences de sécurité selon PL d. Les barrières immatérielles de sécurité PSENopt II de type 3, qui excluent totalement les zones mortes, sont à ce jour les seuls modèles conçus jusqu'à PL d pour les applications de type 3, conformément à la norme CEI 61496.

Sécurité, polyvalence et absence de barrière physique dans une même solution

Des solutions de sécurité flexibles qui correspondent aux catégories de sécurité requises sans limiter l'utilisation ni la productivité : telles sont les exigences de base imposées aux barrières immatérielles. Dans leur fonction de base, les barrières immatérielles sécurisent l'accès à une zone bien définie. Elles reposent essentiellement sur la simple association d'un émetteur et d'un récepteur utilisant des faisceaux infrarouges invisibles. Lorsqu'au moins l'un de ces faisceaux est interrompu, le système de commande évite les mouvements potentiellement dangereux en initiant un arrêt en toute sécurité.

La particularité des barrières immatérielles tient à leurs fonctions particulièrement flexibles : outre les fonctions de sécurité telles que la protection des doigts, des mains et du corps, selon le modèle, de nombreuses fonctions supplémentaires telles que le muting, le blanking et la mise en cascade peuvent être réalisées. Ainsi, les barrières immatérielles s'adaptent de manière optimale aux exigences.

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 4 sur 10

Plus rapides, plus proches et quasiment indestructibles

La résistance aux chocs est une autre exigence. Dans sa version actuelle (2021), la norme CEI 61496-1 définit deux classes relatives aux chocs : la classe 3M4 définit les valeurs d'accélération jusqu'à 15 g, et la classe 3M7, jusqu'à 25 g. La résistance aux chocs doit donc être couverte par les propriétés fonctionnelles de la solution dans les environnements difficiles dominés par les vibrations ou les collisions. C'est l'unique moyen de garantir une plus grande disponibilité de l'installation. Les barrières immatérielles PSENopt II de Pilz sont les seules sur le marché à présenter une résistance aux chocs extrêmement élevée de 50 g, ce qui les rend particulièrement robustes. Elles relèvent par conséquent de la plus haute des classes relatives aux chocs définies par la norme. Outre la solidité, un temps de réponse extrêmement rapide et une protection inconditionnelle de l'espace environnant doivent être garantis : avec des temps d'appel pouvant atteindre 6 ms et une absence totale de zones mortes, les barrières immatérielles de Pilz sécurisent également ce type de zones dangereuses. La variante avec résolution corps couvre par exemple des distances pouvant atteindre 50 m et garantit en toute fiabilité l'accès aux cellules robotisées, machines de conditionnement ou presses. Sur l'ensemble des barrières immatérielles de la gamme, l'état peut facilement être lu grâce aux LED de diagnostic, même dans ces conditions.

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 5 sur 10

Les environnements difficiles exigent des solutions spéciales, mais ce sont également les conditions spatiales qui déterminent les prescriptions. Dans l'espace dédié, les barrières immatérielles doivent pouvoir être installées librement et de manière flexible en fonction des exigences de mise en œuvre sans compromettre leur fonctionnalité : un codage peut être la solution, car ainsi, même les barrières immatérielles montées proches les unes des autres ne se gênent pas. Lorsque plusieurs paires de barrières immatérielles sont en place, elles sont codées différemment : si un récepteur capte la lumière d'un émetteur étranger, il n'y a aucune conséquence. Grâce aux poteaux avec miroirs proposés en accessoires, il est possible de configurer des zones sécurisées à moindre coût. Par exemple, s'il faut sécuriser trois côtés d'une application avec des robots, une paire de barrières immatérielles associée à deux poteaux avec miroirs suffit.

Advanced : un modèle perfectionné pour vous offrir toujours plus

Souvent, le muting, le blanking et la mise en cascade sont trois conditions à remplir. Des modèles qui regroupent ces fonctionnalités sont alors exigés. En effet, lorsque des objets doivent franchir la barrière immatérielle de manière régulière dans le cadre des chargements et déchargements, un arrêt de la machine consécutif à l'interruption du faisceau lumineux n'est pas souhaité. Le muting permet d'autoriser des exceptions

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 6 sur 10

prédéfinies dans un champ de protection. Le fait de pouvoir adapter les barrières immatérielles est ici un avantage. Le muting peut également être mis en œuvre au moyen de barrières immatérielles, qui peuvent être adaptées en conséquence. Même si aucune fonction de muting n'est intégrée dans les barrières immatérielles, mais si vous utilisez par exemple des barrières immatérielles PSENopt II, le muting peut être configuré et mis en œuvre en combinaison avec le micro automate configurable PNOZmulti 2. En effet, des blocs fonctions de barrière immatérielle pour le muting séquentiel, parallèle, en croix et en L sont déjà intégrés dans le logiciel associé PNOZmulti Configurator.

Si un composant ou une pièce de la machine pénètre durablement dans un champ de protection défini en raison du processus ou de la construction, il est possible de les masquer au moyen du logiciel. La fonction de blanking bloque durablement cette partie du champ de protection (on parle alors de blanking fixe). Si des objets pénètrent seulement de temps à autre dans un champ de protection, il est alors question de « floating blanking ». Pour les applications exigeant des champs de protection hauts ou une protection contre le contournement, la mise en cascade est la solution la mieux adaptée. Les barrières immatérielles disposées les unes au-dessus des autres et montées en série de cette manière réduisent les besoins en câblage.

Un logiciel à l'utilisation intuitive

Des logiciels spécialement destinés aux barrières immatérielles assistent les opérateurs lors de l'installation, de la mise en service et de l'utilisation pour une mise en œuvre simplifiée. Par exemple, Pilz a développé pour sa gamme de barrières immatérielles un logiciel spécial, le PSENopt Configurator, qui permet de visualiser chaque faisceau. De l'orientation jusqu'aux fonctions telles que le muting, le blanking et la mise en cascade, la configuration des barrières immatérielles s'effectue au moyen d'un seul logiciel. Grâce à un diagnostic rapide et précis, le lieu et la cause d'une interruption peuvent être identifiés immédiatement. De plus, il est possible de consulter le contenu de la mémoire des erreurs sous forme de messages en texte clair. Cela réduit les temps d'arrêt et augmente la disponibilité de l'installation. Les utilisateurs peuvent aussi facilement transférer une configuration créée vers d'autres machines via l'adaptateur de programmation.

Une variante étroite pour les espaces exigus

La flexibilité d'installation est une chose, la question de l'exiguïté en est une autre. En effet, l'espace disponible n'est pas toujours suffisant dans la zone de production ou sur le lieu d'utilisation. Lorsqu'une grande flexibilité est également requise, des barrières immatérielles étroites doivent être envisagées. Leurs dimensions compactes et leurs nombreuses possibilités de montage permettent de les placer au plus près

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 8 sur 10

de l'action. Leur résolution élevée assure une coupure rapide sans compromettre la sécurité. Les utilisateurs bénéficient ainsi de concepts d'installation peu encombrants.

En conclusion, si vous avez besoin d'une solution de sécurité sans barrière physique précisément adaptée aux applications jusqu'au niveau de performance PL d et conforme à la norme CEI 61496, optez pour des barrières immatérielles rapides et extrêmement robustes. Si vous recherchez des barrières immatérielles pour des applications de type 4 conformes à la norme CEI 61496 jusqu'à PL e, envisagez plutôt des barrières rapides et robustes associées à un système de contrôle-commande pour profiter d'un éventail de prestations complet.

Caractères : 10 411

TEXTE DE L'ENCADRÉ

La gamme de barrières immatérielles de Pilz répond à toutes les exigences

Grâce à leur résistance mécanique pouvant atteindre 50 g et à leur grande disponibilité, les barrières immatérielles PSENopt II de Pilz résistantes aux chocs sont des solutions de choix pour les applications avec des robots, les machines de conditionnement et les presses. Avec les barrières immatérielles PSENopt II de type 3, la société spécialisée dans

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 9 sur 10

les automatismes est la seule à proposer une solution de sécurité économique spécialement conçue pour les applications jusqu'à PL d, conformément à la norme CEI 61496. De plus, ces barrières immatérielles sont homologuées par l'organisme de contrôle mondial Underwriters Laboratories (UL). La certification confirme que les normes de sécurité nationales des États-Unis et du Canada sont respectées. La mise en service dans ces marchés est par conséquent accélérée.

D'autre part, les barrières immatérielles de type 4 sont adaptées aux applications jusqu'à PL e, conformément à la CEI 61496. Les barrières immatérielles PSENopt II satisfont aux exigences les plus élevées en matière de protection des doigts, des mains et du corps. Elles sont disponibles dans des longueurs de 150 mm à 1 800 mm. Un vaste ensemble d'accessoires, parmi lesquels des poteaux avec miroirs, permet d'obtenir des solutions complètes économiques. Ces barrières immatérielles offrent aux utilisateurs une solution optimale en termes de marge de manœuvre de conception, d'efficacité et de fiabilité. Associées à des micro automates configurables – tels que le PNOZmulti 2 de Pilz – elles constituent une solution globale économique. En effet, au-delà de la surveillance des barrières immatérielles, d'autres fonctions de sécurité liées à l'installation, telles que l'arrêt d'urgence, peuvent être également surveillées.

Informations d'ordre général

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne/Germany
www.pilz.com

Page 10 sur 10

Les barrières immatérielles PSENopt slim sont destinées aux zones qui requièrent un faible encombrement sur les machines nécessitant des accès cycliques, notamment pour le chargement et le déchargement des matières premières ou les travaux de pose. Les modèles superfins assurent une protection des doigts et des mains jusqu'à PL e, le niveau de performance le plus élevé. Grâce à la fonction de mise en cascade sans zones mortes, ils offrent une protection efficace contre le contournement par l'intérieur ou l'extérieur de la zone à protéger conformément à la norme CEI 61496-2.

Caractères : 2 328