



Systèmes de contrôle-commande

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Relais : relais de surveillance électroniques PMD, relais de sécurité PNOZ
- Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2
- Systèmes de commande PLC et systèmes d'entrées / sorties PSSuniversal, PSSuniversal 2
- Système d'automatismes PSS 4000
- Motion Control PMC
- Interfaces Homme Machine PMI



Systemes de
contrôle-commande de Pilz –
pour la sécurité et le standard.

► Systèmes de contrôle-commande

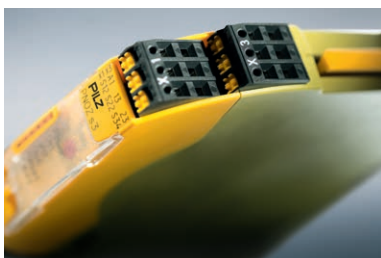
Dans le domaine des systèmes de contrôle-commande, Pilz propose la solution idéale pour tous les types d'applications, des applications autonomes aux installations en réseau et réparties – pour la sécurité et le standard. Résolez vos tâches d'automatismes avec rentabilité et sécurité en vous fournissant auprès d'un même fournisseur qui propose des composants et des systèmes adaptés les uns aux autres. Nos logiciels permettent une utilisation simple et facilitent la mise en service. L'association de composants de réseaux et de logiciels est à l'origine d'architectures complètes d'automatismes qui tiennent également compte du thème de la sûreté industrielle. Grâce à des possibilités de diagnostic et de visualisation détaillées, vous bénéficiez de temps d'arrêt courts et d'une grande disponibilité des installations. Dans une industrie mondialisée, il est économiquement indispensable d'automatiser les procédés de fabrication dans le respect des directives de sécurité et des normes. En tant qu'expert mondial en sécurité, Pilz vous apporte son soutien grâce à ses produits et prestations de services innovants.

Sommaire

Systèmes de contrôle-commande de Pilz – pour la sécurité et le standard	4	Systèmes de commande API et systèmes d'entrées / sorties	104
		► Système d'automatismes PSS 4000	108
Relais	10	► Pare-feu SecurityBridge	112
► Relais de surveillance électroniques PMDsigma	12	► Système d'entrées / sorties décentralisées PSSuniversal	114
► Relais de surveillance électroniques PMDsrangle	14	► Système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2	134
► Relais de sécurité PNOZ	18		
► Safety Device Diagnostics	60		
Micro automates configurables de sécurité	64	Motion Control PMC	142
► Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2	66	► Systèmes de commande Motion Control PMCprimo	148
► Logiciels PNOZmulti Configurator, solution de diagnostic PVIS	96	► Variateurs de puissance PMCprotego	158
► Accessoires pour PNOZmulti	98	► Servomoteurs PM Ctendo SZ	166
Modules décentralisés PDP67	100	Interfaces Homme Machine PMI	174
► Sélection des câbles	102	► Écrans de visualisation PMIvisu	176
		► Écrans de commande PMIcontrol	177
		► Écrans de commande Motion Control PMIprimo	177
		► Logiciel de visualisation PASvisu	182
		Prestations de services	184
		Index	186

► Systèmes de contrôle-commande de Pilz – pour

Relais



Un réglage en toute simplicité !

- la sécurité d'une marque leader sur le marché des techniques d'automatismes
- un rapport qualité / prix optimal
- sécurité maximale avec un encombrement minimal
- sécurité certifiée, car les normes et les prescriptions internationales sont satisfaites
- mise en service rapide grâce à des appareils équipés de borniers débrochables

Page 10

Code web : web150079

Micro automates configurables PNOZmulti



Une configuration simple à réaliser !

- économiques et durables : le standard de sécurité universel pour de nombreux environnements d'automatismes et systèmes de communication
- flexibles : configuration avec des blocs logiciels homologués, modifications et ajustements simples
- un seul système, de la planification à la maintenance
- ajustement précis à l'application avec des modules d'extension
- visualisation optimale avec le logiciel de visualisation PASvisu basé sur internet

Page 64

Code web : web150495

Systèmes de commande API



Une programmation simple des grandes installations !

- traitement de fonctions de sécurité et standard
- utilisation possible comme système de commande autonome ou en réseau
- programmation intuitive de fonctions complexes
- grande flexibilité grâce à une architecture modulaire du système
- vaste choix de modules, précisément adaptés à vos besoins

Page 108

Code web : web150509

la sécurité et le standard

Système d'entrées / sorties



Système pour systèmes de commande d'une autre marque

- communication avec le système de commande via des protocoles de bus de terrain courants
- traitement décentralisé des fonctions pour la sécurité et le standard sur le terrain
- mise en service rapide et configuration simple grâce au test indépendant des périphéries
- grande flexibilité grâce à une architecture modulaire du système

PSSUniversal : page 114
Code web : web150509

PSSUniversal 2 : page 134
Code web : web150509

Motion Control PMC



Automatiser en toute sécurité et efficacité !

- sécurité maximale jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1
- grande flexibilité en raison des différents bus de terrain, retours de position et des différentes fonctionnalités
- mise en service rapide et maintenance simplifiée grâce à une programmation universelle selon la norme EN/CEI 61131-3
- économie d'énergie importante grâce à une technique d'asservissement efficace
- optimisation des coûts grâce au concept Safe Motion, au concept de commande personnalisé des machines et aux conseils en matière d'énergie

Page 142
Code web : web150506

Interfaces Homme Machine PMI



Interfaces Homme Machine modernes pour la visualisation et la commande

- diminution des temps d'arrêt et augmentation de la rentabilité de votre installation
- solution complète et flexible pour la visualisation du système d'automatismes PSS 4000 et du micro automate configurable PNOZmulti
- vastes possibilités d'applications grâce à de nombreuses tailles d'écran et variantes d'équipement
- concept élaboré de diagnostic et de visualisation avec les logiciels PASvisu et PVIS
- qualité « Made in Germany »

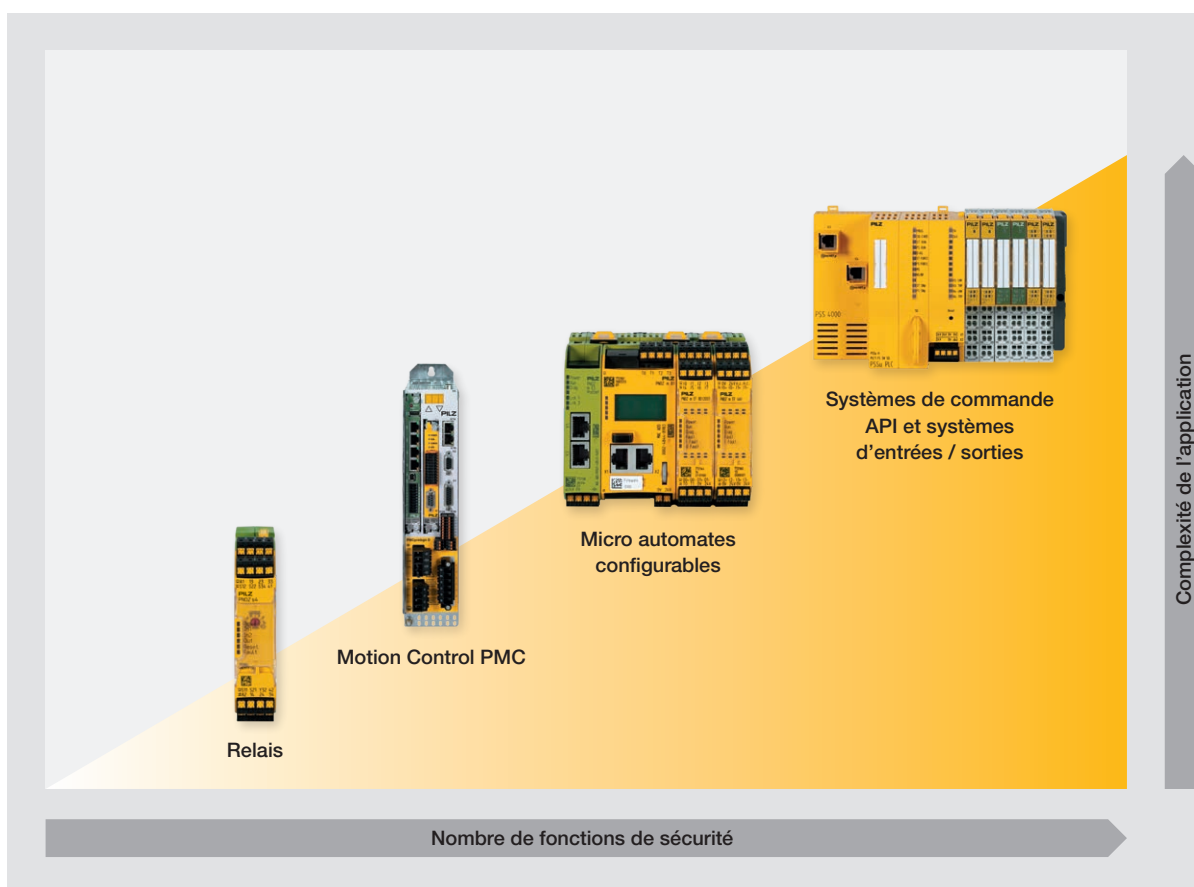
PMI : page 176
Code web : web150778

PASvisu : page 182
Code web : web150430

► Les systèmes de contrôle-commande adaptés à

Pilz est le leader technologique et un fournisseur complet de systèmes de contrôle-commande de sécurité. Nos systèmes de commande de sécurité sont utilisés dans le monde entier et ont fait leurs preuves au fil des décennies. Faites confiance à notre expertise en matière de sécurité des machines : nous avons la solution adaptée à chacune de vos exigences ! En ligne de mire : la coupure de sécurité des mouvements dangereux et la commande fluide de vos machines.

La sécurité est notre compétence principale, c'est pourquoi nous avons pour ambition d'automatiser les machines et les installations de manière à garantir en permanence la sécurité des hommes, des machines et de l'environnement.



vos exigences !

Avantages des systèmes de contrôle-commande de sécurité de Pilz

- traitement de fonctions de sécurité et standard
- surveillance de toutes les fonctions de sécurité courantes
- grande disponibilité des installations, protection de vos collaborateurs, augmentation de la rentabilité
- protection de vos collaborateurs grâce à une sécurité jusqu'au niveau de performance e selon l'EN ISO 13849-1 et SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061
- solutions d'automatismes optimales adaptées à votre exigence
- simplicité, commande conviviale et configuration intuitive
- flexibles, modulaires et extensibles – nos solutions évoluent avec votre installation
- technologie éprouvée de Pilz et qualité sur laquelle vous pouvez compter

	Relais	Micro automates configurables	Systèmes de commande API et systèmes d'entrées / sorties	Système de commande PMCprimo	Carte de sécurité PMCprotego S
Fonctions de sécurité Arrêts d'urgence, barrières immatérielles, protecteurs mobiles, etc.	◆	◆	◆		
Logiciel de création de projets / d'ingénierie ► configuration graphique ► programmation selon l'EN/CEI 61131-3		◆	◆	◆	◆
Motion Monitoring ► arrêt de rotation, vitesse de rotation ► fonctions complexes	◆	◆	◆	◆	◆
Mise en réseau ► Ethernet ► bus de terrain		◆	◆	◆	◆
Diagnostic et visualisation ► diagnostic matériel / LED ► visualisation PASvisu	◆	◆	◆	◆	◆
Fonctions standard Régulateur PID, surveillance du compteur, détection et enregistrement de la vitesse de rotation, etc.			◆	◆	

► Sécurité fonctionnelle – pour la protection des hom

L'utilisation des techniques de sécurité fonctionnelles est toujours payante : la protection des hommes, de l'environnement et des machines par un contrôle ciblé des mouvements dangereux, une forte réduction des coûts grâce à la baisse du nombre d'accidents, une diminution des temps d'arrêt et de faibles pertes de production – voilà les avantages concrets que vous procurent les systèmes de contrôle-commande de sécurité de Pilz. Les systèmes de contrôle-commande de Pilz augmentent la sécurité de vos installations automatisées ! Résultat : des employés satisfaits, en bonne santé et la disponibilité maximale de vos machines et installations pour la prospérité de votre entreprise.

Systèmes de contrôle-commande de Pilz – certifiés dans le monde entier

L'objectif des systèmes de contrôle-commande de sécurité de Pilz est de maintenir au plus bas possible les risques pour les hommes et les machines. Pour pouvoir garantir uniformément cette protection dans tous les pays, des règles internationales ont été définies. Nos produits sont testés et homologués par des organismes de certification renommés, conformément aux directives, normes et prescriptions actuelles. Une durée de vie élevée et une disponibilité accrue garantissent une utilisation rentable. Pilz vous accompagne volontiers sur le chemin de la sécurité renforcée grâce à ses nombreuses prestations de services tout au long du cycle de vie des machines et des installations.

Vous trouverez les prestations de services de Pilz à la page 184 ou :

Code web :
web7792

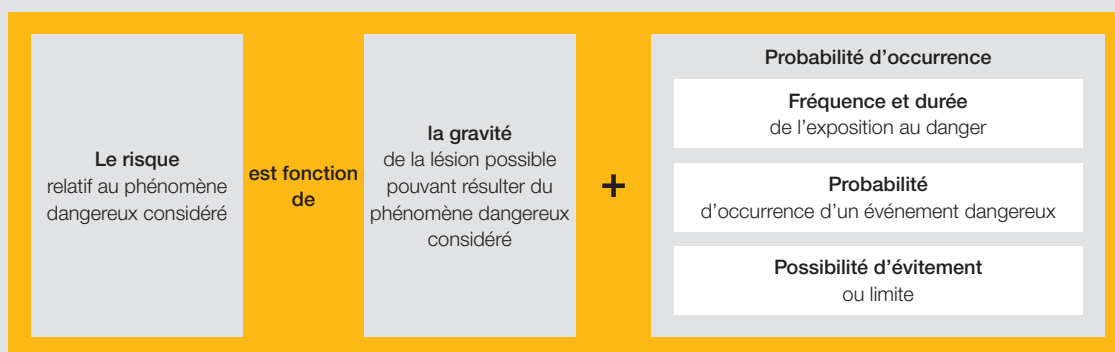
Consultez notre site
www.pilz.com

Mesures de protection pour les machines et les installations

En ce qui concerne les exigences en termes de sécurité fonctionnelle, l'appréciation du risque joue un rôle prépondérant. Les étapes à respecter pour l'appréciation du risque et la réduction du risque des machines et la manière d'analyser et de vérifier les fonctions de sécurité sont mises en évidence dans les normes EN ISO 12100, 13849-1/-2 et EN/CEI 62061. Les exigences relatives à l'intégrité de la sécurité (PL, SIL) résultent de l'estimation du risque.

EN ISO 12100

Estimation du risque selon les paramètres du risque suivants pour chaque zone dangereuse



Cette norme harmonisée sous la directive Machines définit les notions fondamentales, la terminologie et les principes généraux de conception qui sont applicables à toutes les catégories de machines.

mes, de l'environnement et des machines

EN ISO 13849-1

Cette norme est applicable aux systèmes électriques, électroniques, électroniques programmables, hydrauliques, pneumatiques et mécaniques. Plus le risque est élevé, plus les exigences concernant les systèmes de commande sont élevées. La situation dangereuse est divisée en cinq niveaux, appelés niveaux de performance (Performance Levels – PL), du PL « a » (faible) au PL « e » (élevé). Le PL requis est déterminé ou affecté dans le cadre de l'appréciation du risque selon l'EN ISO 13849-1.

EN/CEI 62061

La norme EN/CEI 62061 représente une déclinaison pour un secteur particulier de la norme CEI 61508. Elle décrit la réalisation de systèmes de commande électriques de sécurité pour les machines et considère le cycle de vie complet, de la phase de conception à la mise au rebut. Contrairement à l'EN/CEI 61508, l'EN/CEI 62061 est publiée en tant que norme harmonisée sous la directive Machines dans le Journal officiel de l'UE. De ce fait, la présomption de conformité est valable pour cette norme.

Détermination du niveau de performance requis (PL_r) selon l'EN ISO 13849-1

► S – gravité de la lésion

S₁ = lésions légères (en général réversibles)
S₂ = lésions graves, pouvant être mortelles (en général irréversibles)

► F – fréquence et / ou durée d'exposition au danger

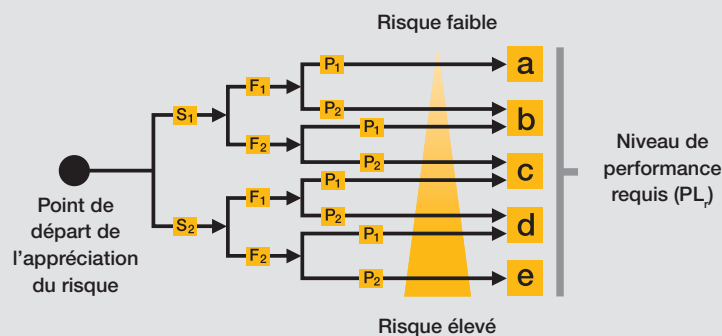
F₁ = exposition de rare à fréquente et / ou de courte durée
F₂ = exposition de fréquente à continue et / ou de longue durée

► P – possibilité d'éviter le phénomène dangereux

P₁ = possible sous certaines conditions
P₂ = quasiment impossible

► Probabilité d'occurrence du phénomène dangereux

Une probabilité d'occurrence faible peut réduire le PL_r d'un niveau.



Pour plus de renseignements sur les normes :

Code web : web83082

Consultez notre site www.pilz.com

Détermination du niveau d'intégrité de sécurité (SIL) nécessaire selon l'EN/CEI 62061

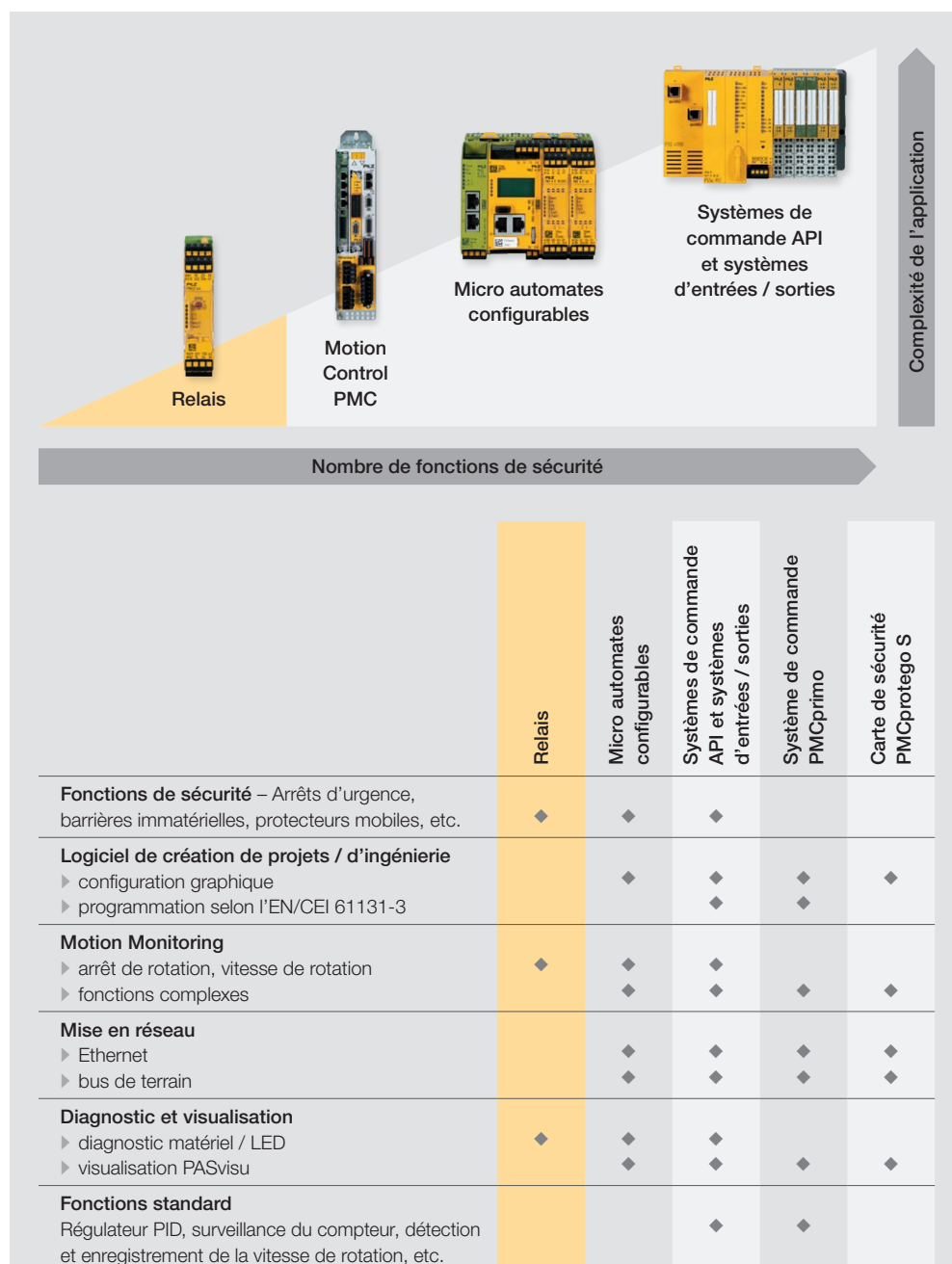
Fréquence et durée	F > 10 min	F ≤ 10 min	Probabilité de l'événement dangereux	W	Évitement	P
≤ 1 heure	5	5	fréquente	5		
> 1 heure – ≤ 1 jour	5	4	probable	4		
> 1 jour – ≤ 2 semaines	4	3	possible	3	impossible	5
> 2 semaines – ≤ 1 an	3	2	rare	2	possible	3
> 1 an	2	1	négligeable	1	probable	1

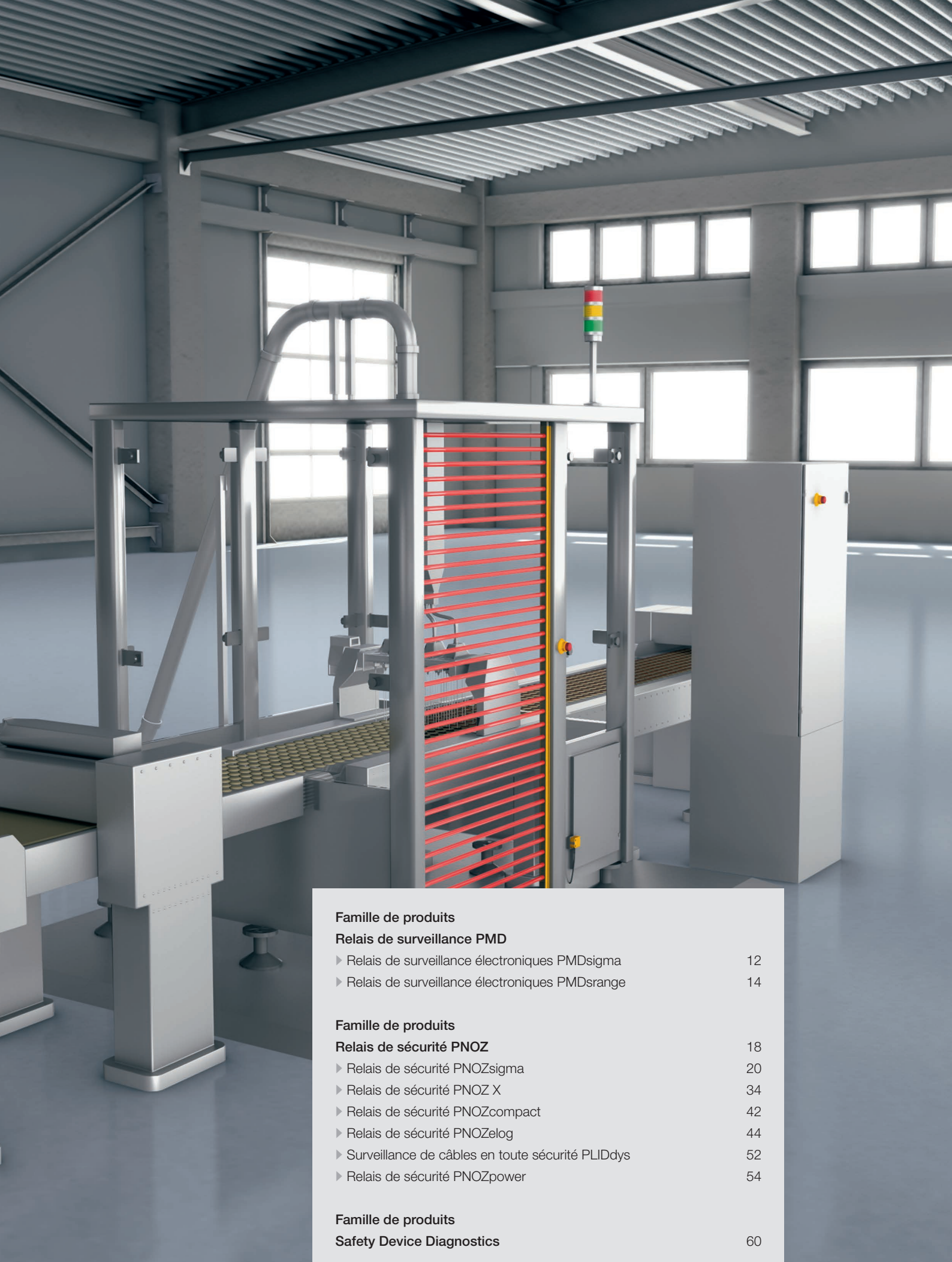
Conséquences et gravité	S	Classe C = F + W + P				
		3-4	5-7	8-10	11-13	14-15
Décès, perte d'un œil ou d'un bras	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3
Irréversible, perte de doigts	3		AM	SIL 1	SIL 2	SIL 3
Réversible, traitement médical	2			AM	SIL 1	SIL 2
Réversible, 1 ^{re} urgence	1				AM	SIL 1

AM = autres mesures recommandées

► Relais

Pour la sécurité électrique ou fonctionnelle – les relais vous fournissent la solution adaptée à chaque application avec un rapport qualité / prix optimal. Optez pour une marque leader des techniques d'automatismes qui se distingue par ses nombreuses années d'expérience et par ses prestations de services d'excellence.





Famille de produits

Relais de surveillance PMD

- | | |
|---|----|
| ► Relais de surveillance électroniques PMDsigma | 12 |
| ► Relais de surveillance électroniques PMDsrage | 14 |

Famille de produits

Relais de sécurité PNOZ

- | | |
|--|----|
| ► Relais de sécurité PNOZsigma | 18 |
| ► Relais de sécurité PNOZ X | 20 |
| ► Relais de sécurité PNOZcompact | 34 |
| ► Relais de sécurité PNOZelog | 42 |
| ► Relais de sécurité PNOZelog | 44 |
| ► Surveillance de câbles en toute sécurité PLIDdys | 52 |
| ► Relais de sécurité PNOZpower | 54 |

Famille de produits

Safety Device Diagnostics

60

► Relais de surveillance électroniques PMDsigma

La sécurité électrique est la priorité des relais de surveillance électroniques. Les relais de surveillance réduisent les situations dangereuses pour les hommes et les machines et augmentent la durée de vie des machines et des installations. Faites des économies et garantisiez un process de fabrication efficace.

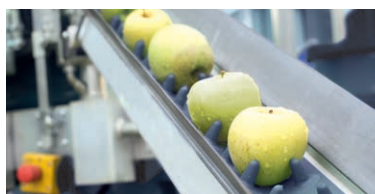


PMD s10

Applications PMD s10

La puissance active mesurée permet de déduire certaines grandeurs, telles que le niveau de remplissage, le volume, le couple ou encore la pression atmosphérique. Les applications suivantes sont des exemples parfaits des domaines d'utilisations possibles :

- encrassement de tamis ou de filtres dans des installations de ventilation
- contrôle de la marche à vide ou du blocage de pompes
- viscosité des liquides dans des malaxeurs
- usure des outils
- réglage de l'appui des brosses dans les stations de lavage automobiles
- surveillance du blocage ou de l'usure des tapis roulants



Caractéristiques techniques – relais de surveillance électroniques PMDsigma



PMD s20

Désignation	Domaine d'application	Caractéristiques
PMD s10	Surveillance et conversion de puissance active pour réseaux AC/DC monophasés / triphasés, surveillance de la sous-charge et de la surcharge. Compatible avec une utilisation sur des moteurs équipés de variateurs de fréquences et sur des transformateurs de courant.	► paramètres de fonctionnement configurables par étape dans le menu via un afficheur et un bouton rotatif ► afficheur pour l'affichage de la valeur de mesure, du diagnostic et du menu ► réglage automatique de la plage de mesures pour le courant et la tension
PMD s20	Surveille la résistance d'isolement de réseaux AC/DC non reliés à la borne de terre (réseaux informatiques), par exemple sur des bateaux, dans des secteurs médicaux, en tant que dispositif de déclenchement si des résistances d'isolement non autorisées sont atteintes. Satisfait aux exigences des normes EN 61557-8, CEI 60364-7-710 et VDE 0100-710.	► seuil de déclenchement R_{an} : 10 à 200 kΩ, réglable ► tension nominale du réseau : 0 à 400 V AC/DC ► tension nominale du réseau U_L : 0 à 300 V AC/DC

Applications PMD s20

Avec le PMD s20, surveillez la résistance d'isolement des systèmes AC/DC non reliés à la borne de terre. La séparation de l'alimentation permet également de surveiller le système hors tension.

Domaines d'applications types :

- ▶ blocs opératoires dans les cliniques
- ▶ installations offshore, telles que les éoliennes, les stations d'épuration et les installations de levage de navires
- ▶ installations de galvanisation et traitements des surfaces

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ temps de montage et de mise en service réduits grâce à un réglage simple et rapide par bouton rotatif (push and turn)
- ▶ sécurité intégrée : configuration assistée par menus avec comparaison croisée à l'intérieur de l'appareil
- ▶ utilisation simple en cas de remplacement d'un appareil grâce à la mémoire de programme interchangeable pour transporter les données
- ▶ réduction des temps d'arrêt grâce à un diagnostic étendu et à l'affichage des valeurs de mesure via un afficheur



	Certifications	Références
▶ sortie analogique pour le courant et la tension : sortie tension 0 à 10 V, courant de sortie 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA ▶ 2 sorties relais (contacts d'informations (U)) pour la surveillance de sous-charge et surcharge ▶ tension mesurée (3 AC), U_M (AC/DC) : 100 à 550 V ▶ intensité mesurée (I_M) : 1 à 12 A AC/DC ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 100/98¹⁾ x 45 x 120	CE, cULus Listed	▶ borniers à ressorts PMD s10 C 761 100 ▶ borniers à vis débrochables PMD s10 760 100
▶ tension d'alimentation U_B AC/DC : 24 à 240 V AC/DC ▶ plage de fréquences AC : 50 à 60 Hz ▶ temps de suppression au démarrage / temps de réponse : réglable de 0 à 30 s ▶ hystérésis : réglable de 0 à 50 % ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 100/98¹⁾ x 45 x 120	CE, cULus Listed	▶ borniers à ressorts PMD s20 C 761 120 ▶ borniers à vis débrochables PMD s20 760 120

Pour plus de renseignements sur le PMDsigma :

 Code web :
web150376

Consultez notre site
www.pilz.com

¹⁾ hauteur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables

► Relais de surveillance électroniques PMDsrangle

Avec les relais de surveillance, la priorité est accordée à la protection des personnes et des équipements des machines contre les défauts d'isolement, les tensions résiduelles, la surtension, la surintensité, la surcharge, la surchauffe ainsi qu'au contrôle de l'arrêt de rotation et de la puissance active. Limitez sensiblement les situations dangereuses pour les hommes et les machines et augmentez en même temps la durée de vie de votre installation.



S3UM



S11M



S1WP

Le contrôle de chaque situation en toute sécurité

La surveillance et la commande électroniques en toute fiabilité de votre machine ou installation restent notre priorité. Faites des économies et garantisiez un déroulement efficace de la production en toute simplicité grâce à l'utilisation de relais de surveillance électroniques ! Vous trouverez le relais qui convient à chacune des tâches de surveillance.

Caractéristiques conviviales

Les relais PMDsrangle, présentés dans des boîtiers étroits de 22,5 mm, couvrent les fonctions les plus diverses. Les plages de mesures commutables et de nombreuses tensions d'alimentation permettent une utilisation flexible. Un montage simple et rapide, des borniers de raccordement pratiques, des éléments de commande diversifiés et des affichages lumineux vous facilitent la mise en service et sont l'assurance d'une adaptation optimale à votre application.

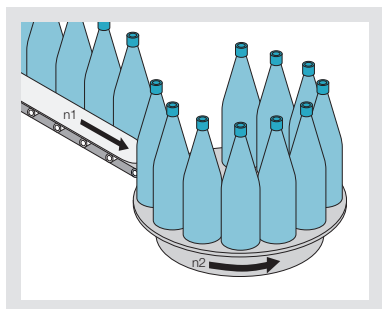


Nombreuses applications

Vous pouvez utiliser les appareils PMDsrangle dans de nombreuses applications : pour la surveillance de la température des moteurs, pour la surveillance de la tension des installations de convoyage de bouteilles, pour le contrôle du blocage des pompes et pour de nombreuses autres applications.

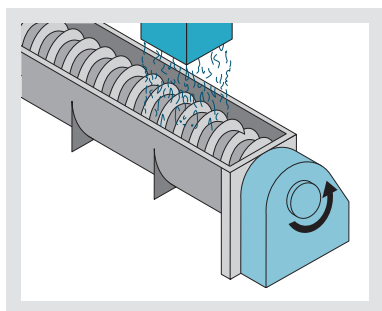
Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ temps de mise en service courts grâce au réglage des paramètres sur la façade avant
- ▶ gain de place dans l'armoire électrique : boîtier large de seulement 22,5 mm
- ▶ diagnostic rapide grâce à l'affichage des états par LED



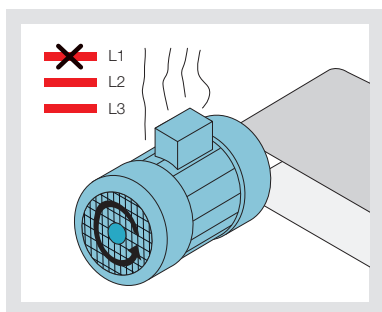
Installation de convoyage de bouteilles avec surveillance de la tension

Utilisez les contrôleurs de tension par exemple pour surveiller le réseau d'installations de convoyage de bouteilles. Le relais de surveillance garantit un arrêt contrôlé de l'installation. Il empêche également tout redémarrage intempestif.



Convoyeur à vis sans fin avec surveillance de l'intensité

Il vous faut une surveillance de l'intensité par exemple dans le cas d'un convoyeur à vis sans fin ? Une protection contre le blocage ou l'usure ainsi qu'une maintenance préventive sont possibles.



Moteur avec surveillance de la température

À l'aide de la surveillance de la température, protégez vos moteurs contre la surchauffe. Empêchez par ailleurs un démarrage automatique. C'est indispensable surtout lorsque le système de refroidissement est défaillant ou que le moteur est fréquemment démarré et freiné. Les relais de surveillance de la température, comme par exemple le S1MS, peuvent être obtenus avec une homologation ATEX.

Pour plus de renseignements sur le PMDsrangle :

Code web :
web150375

Consultez notre site
www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PMDsrange

Aide à la sélection – relais de surveillance électroniques PMDsrange



S3UM



S1PN



S1IM



S1EN



S1WP

Désignation	Domaine d'application	
S3UM	Surveillance de la sous-tension et de la surtension ainsi que de l'ordre des phases dans les réseaux triphasés	▸ surveillance des réseaux avec ou sans neutre ▸ déclenchement en cas de sous-tension ou de surtension ▸ analyse de l'ordre des phases ▸ détection de l'asymétrie et des défaillances de phases
S1PN	Surveillance de l'ordre et de la coupure des phases des réseaux triphasés	▸ tension mesurée jusqu'à 690 V AC ▸ surveillance du sens de rotation = ordre des phases, sens de rotation sur les entraînements
S1IM	Surveillance de l'intensité AC/DC max., circuit monophasé	▸ 12 plages de mesures de 0,002 à 15 A, commutables ▸ temps de réponse réglable jusqu'à 10 secondes ▸ choix entre principe de fonctionnement ou principe de l'action positive ▸ isolation galvanique entre la tension de mesure et d'alimentation ▸ version UP : entrée de mesure non polarisée
S1EN	Surveillance du défaut d'isolement et de mise à la terre des réseaux AC/DC monophasés et triphasés, isolés galvaniquement (réseaux informatiques). Satisfait aux exigences de l'EN 61557-8	▸ adapté aux réseaux continus et alternatifs ▸ principe de l'action positive ▸ mémorisation du défaut ou reset automatique ▸ mode normal / test ▸ possibilité de raccorder un bouton-poussoir externe de réarmement
S1WP	Surveillance et conversion de puissance active, réseaux DC et réseaux AC monophasés et triphasés, surveillance de la sous-charge et de la surcharge	▸ 9 plages de mesures différentes ▸ large plage de mesures de la tension ▸ sortie analogique commutable en courant et en tension ▸ sortie relais pour détection de la surcharge ou de la sous-charge ▸ adapté à une utilisation avec des moteurs équipés de variateurs de fréquences ▸ utilisable avec des transformateurs de courant
S1MS	Circuits de surveillance de la température selon l'EN 44081 en tant que dispositif de protection contre la surchauffe des moteurs, générateurs, dépôts, etc.	▸ adapté aux réseaux continus et alternatifs ▸ principe de l'action positive ▸ circuit de mesure pour le raccordement d'une sonde de température (sonde CTP) ▸ réarmement automatique

Caractéristiques communes

- dimensions (H x l x P) en mm : 87 x 22,5 x 121
- plages de mesures commutables disponibles dans de nombreuses tensions d'alimentation
- avec borniers à vis

Caractéristiques techniques	Certifications	Références ¹⁾
▶ tension d'alimentation (U_B) : AC : 120, 230 V ; DC : 24 V ▶ contact de sortie : 1 contact d'informations (OF) ▶ tension mesurée (3 AC) (U_M) : AC : 42, 100/110, 230, 400/440, 440/480, 415/460, 500/550 V, commutables	▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, CCC ▶ CE, CCC	▶ 24 V DC (U_B), 230 V AC (U_M) _____ 837 260 ▶ 24 V DC (U_B), 400/440 V AC (U_M) _____ 837 270 ▶ 24 V DC (U_B), 415/460 V AC (U_M) _____ 837 280
▶ tension d'alimentation (U_B) : AC : 200 à 240, 400 à 500, 550 à 690 V ▶ contacts de sortie : 2 contacts d'informations (2 OF)	▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, CCC ▶ CE, CCC	▶ 200 à 240 V _____ 890 200 ▶ 400 à 500 V _____ 890 210 ▶ 550 à 690 V _____ 890 220
▶ tension d'alimentation (U_B) : AC : 24, 42 à 48, 110 à 127, 230 à 240 V ; DC : 24 V ▶ contact de sortie : 1 contact d'informations (OF)	CE, cULus Listed, CCC	▶ 110 à 130 V AC (U_B), 15 A (I_M) _____ 828 040 ▶ 230 à 240 V AC (U_B), 15 A (I_M) _____ 828 050 ▶ 24 V DC (U_B), 15 A (I_M) _____ 828 035
▶ tension d'alimentation (U_B) : AC/DC : 24 à 240 V ▶ contact de sortie : 1 contact d'informations (OF) ▶ tension nominale du réseau (réseau surveillé) : - modèle 50 k Ω : AC/DC : 0 à 240 V - modèle 200 k Ω : AC/DC : 0 à 400 V ▶ intensité max. mesurée (DC) : - modèle 50 k Ω : 2,4 mA - modèle 200 k Ω : 1,0 mA	CE, cULus Listed, CCC	▶ 24 à 240 V AC/DC (U_B), 50 k Ω _____ 884 100 ▶ 24 à 240 V AC/DC (U_B), 200 k Ω _____ 884 110
▶ tension d'alimentation (U_B) : DC : 24 V ; AC/DC : 230 V ▶ contact de sortie : 1 contact d'informations (OF) ▶ tension mesurée : 3 AC/DC : 0 à 120, 0 à 240, 0 à 415, 0 à 550 V 1 AC/DC : 0 à 70, 0 à 140, 0 à 240, 0 à 320 V	CE, cULus Listed, UL/cUL, CCC	▶ 24 V DC (U_B), 0 à 240 V AC/DC (U_M), 9 A (I_M) _____ 890 010 ▶ 24 V DC (U_B), 0 à 415 V AC/DC (U_M), 9 A (I_M) _____ 890 020 ▶ 24 V DC (U_B), 0 à 550 V AC/DC (U_M), 9 A (I_M) _____ 890 030
▶ tension d'alimentation (U_B) : AC : 48, 110, 230, 240, 400 V ; AC/DC : 24 V ▶ contacts de sortie : 2 contacts d'informations (2 OF)	▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, CCC	▶ 24 V AC/DC (U_B) _____ 839 775 ▶ 230 V AC (U_B) _____ 839 760 ▶ 400 V AC (U_B) _____ 839 770

¹⁾ autres variantes d'appareils sur demandeRemarques sur les références : U_B = tension d'alimentation ;
 U_M = tension mesurée ; I_M = intensité mesuréeDocumentation
technique sur les
relais de surveillance
électroniques
PMDsrange :
 Code web :
web150635
Consultez notre site
www.pilz.com

► Relais de sécurité PNOZ®

Pilz a breveté en 1987 le premier relais d'arrêt d'urgence commercialisé dans le monde pour la protection des hommes et des machines. Et avec lui est apparue une nouvelle avancée importante dans le domaine des techniques de sécurité. Utilisés par millions, les relais de sécurité PNOZ ont aujourd'hui fait leurs preuves dans le monde entier. En plus de la fonction classique d'arrêt d'urgence, nos relais de sécurité surveillent également les protecteurs mobiles, les barrières immatérielles, les commandes bimanuelles, les tapis sensibles et bien d'autres fonctions de sécurité encore.

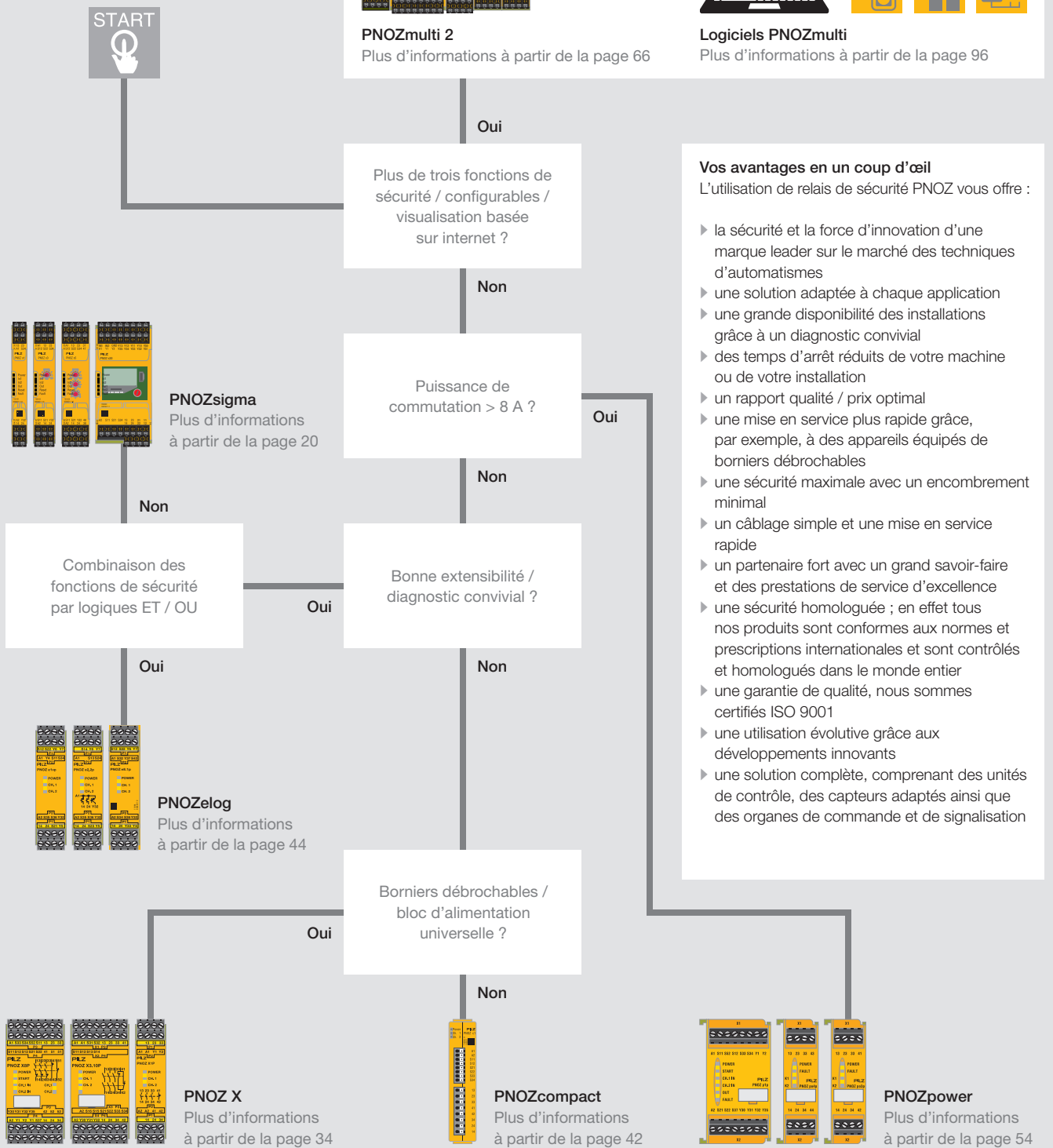
Nous vous proposons une solution de sécurité optimale, adaptée à chaque application. Nos relais de sécurité se différencient par plusieurs plages de tensions d'alimentation, par le nombre de contacts de sécurité et par le nombre ou la débouchabilité des borniers. Les modèles de relais équipés de la technologie push in offrent un plus en

termes de rentabilité et de sécurité. Grâce à des temps de mise en service et de maintenance limités, ils vous permettent de réduire vos coûts. En fonction de leurs diverses caractéristiques et fonctionnalités, nos produits peuvent être répartis en différentes gammes :

	PNOZsigma 		► fonctionnalité maximale dans un encombrement minimal ► modes de fonctionnement et temporisations réglables ► extensible grâce à l'architecture modulaire
	PNOZ X 		► sécurité sur mesure pour chaque fonction ► électromécanique, hors potentiel ► avec bloc d'alimentation universelle
	PNOZcompact		► de forme carrée, simple, jaune ► idéal pour les fabricants de machines en série avec un nombre important de pièces ► fonction de base d'une application de sécurité
	PNOZelog 		► couplage simple ► sans usure ► diagnostic étendu
	PNOZpower 		► charges élevées de 8 A à 16 A ► commutation directe des charges moteur ► contacts de sorties modulaires

Choisir votre PNOZ – mode d'emploi

Ce diagramme vous aide à faire votre choix. Vous avez des exigences précises, nous avons la solution adéquate !



► Relais de sécurité PNOZsigma

Les relais de sécurité compacts PNOZsigma sont le résultat d'une expérience reposant sur de nombreuses années associée aux techniques modernes de sécurité. Vous atteignez à moindre coût un maximum de sécurité et de rentabilité. Doté de dimensions particulièrement réduites et d'une multifonctionnalité optimale dans chaque appareil, le PNOZsigma offre une fonctionnalité maximale dans un encombrement minimal. Utilisez une technique de sécurité encore moins encombrante, plus flexible, plus rapide et par conséquent plus efficace.



PNOZ s1



PNOZ s3



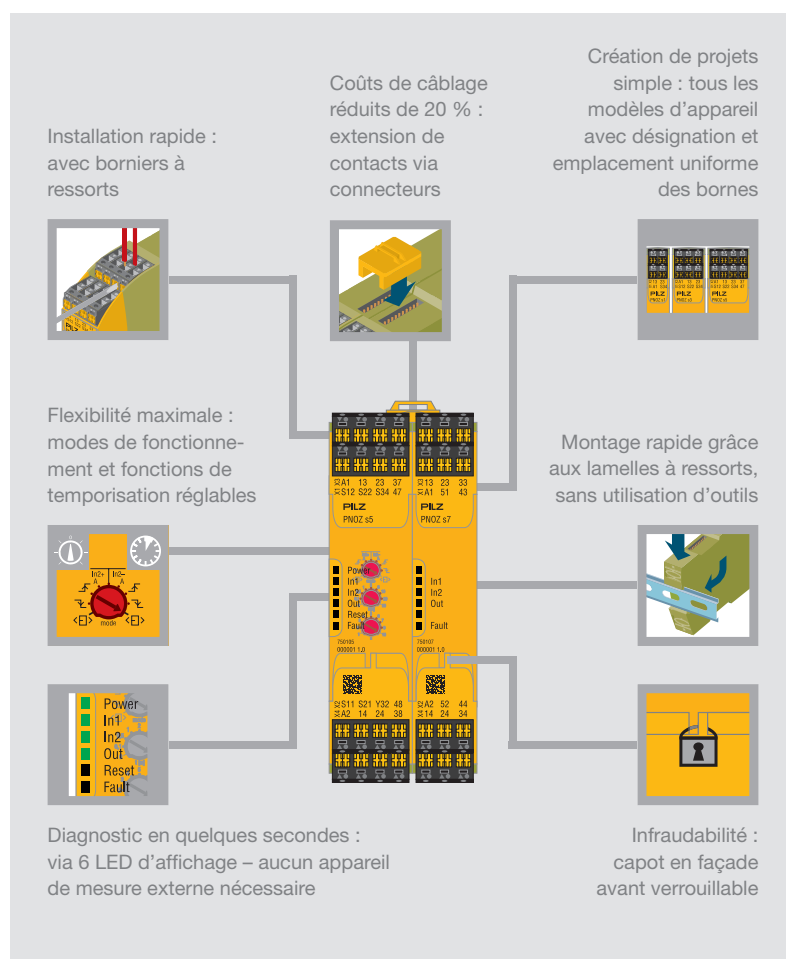
PNOZ s5



PNOZ s30

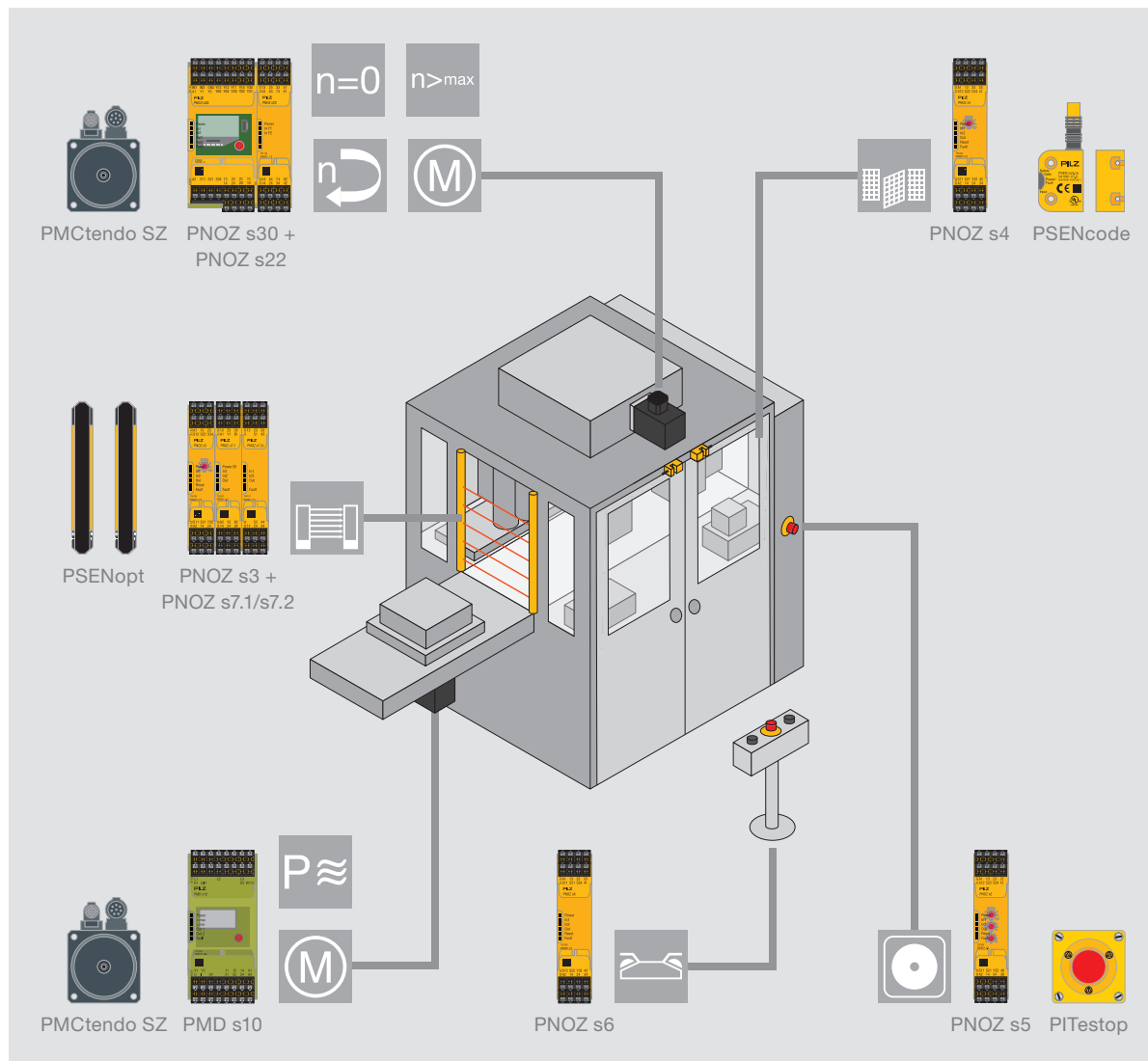
Peu de modèles – pour une utilisation multiple

- des modes de fonctionnement et des temporisations réglables permettent une utilisation flexible de chaque appareil
- un seul modèle d'appareil pour la surveillance de différentes fonctions de sécurité
- votre stockage peut être réduit à quelques modèles d'appareils



Vos avantages en un coup d'œil

- les dimensions compactes permettent un gain de place dans l'armoire électrique, et donc une réduction des coûts
- réduction des coûts de câblage grâce à la technologie push in et à l'extension de contacts par des connecteurs
- mise en service rapide et grande disponibilité
- coûts de logistique réduits : quelques modèles en stock seulement pour répondre à de nombreuses fonctions de sécurité
- les PNOZsigma sont adaptés à une utilisation à des hauteurs pouvant atteindre 5000 mètres
- misez sur la solution complète de Pilz et utilisez le PNOZsigma avec des composants de sécurité adaptés tels que des boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence ou des capteurs de sécurité et des barrières immatérielles



La solution adaptée à chaque application de sécurité –
exemple d'utilisation des relais de sécurité PNOZsigma sur une machine de conditionnement.

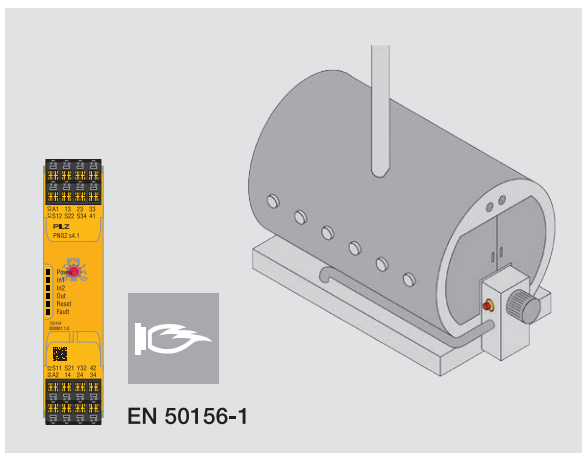


Pour plus de
renseignements sur
les relais de sécurité
PNOZsigma :

Code web :
web150099

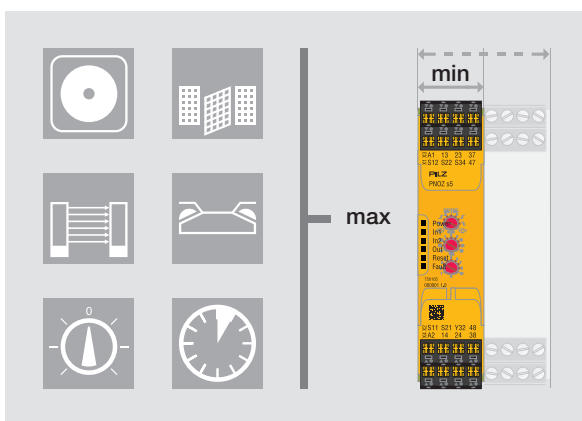
Consultez notre site
www.pilz.com

► Relais de sécurité PNOZsigma – éprouvés dans des applications spéciales



Relais de sécurité PNOZ s4.1 – pour une utilisation dans les commandes de brûleurs

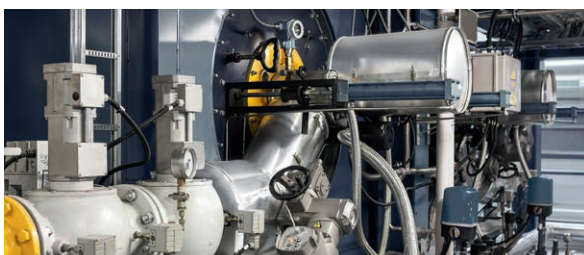
Grâce à trois contacts de sécurité diversitaires, le PNOZ s4.1 convient à une utilisation dans les commandes de brûleurs. Il est homologué selon la norme EN 50156-1 pour l'équipement électrique d'installations de chauffe, conformément aux dispositions spécifiques en matière de planification de l'application et de construction. Les électrovannes de sécurité d'installations de chauffe peuvent être surveillées avec le PNOZ s4.1. Les modes de fonctionnement peuvent être réglés en toute convivialité avec un commutateur rotatif.



Jusqu'à 50 % de gain de place

- dimensions à partir de 12,5 mm
- un boîtier jusqu'à 50 % moins encombrant pour une même fonctionnalité¹⁾
- un encombrement plus faible dans l'armoire électrique réduit les coûts

¹⁾ en comparaison avec les relais de sécurité électromécaniques courants sur le marché

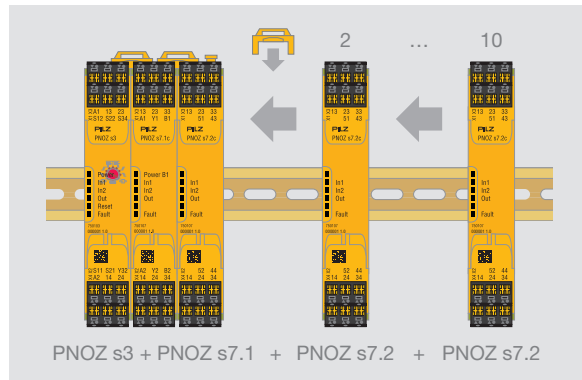


► Plus de contacts avec le PNOZsigma – simplement et rapidement

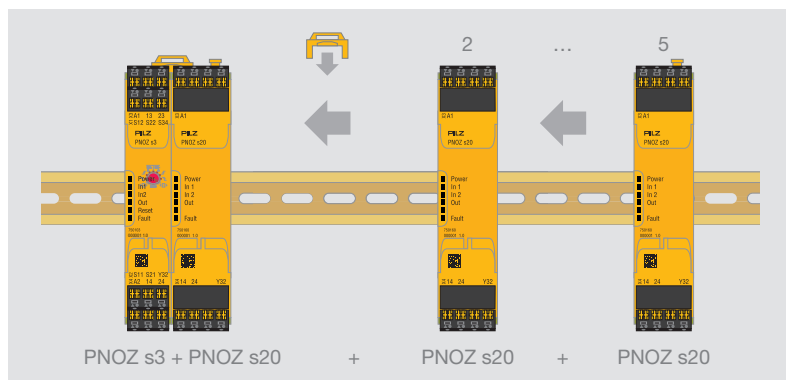
Extensions multiples avec les PNOZ s7.1 et PNOZ s7.2

En association avec un appareil de base et un PNOZ s7.1, la possibilité d'extension du nombre de contacts de sécurité est quasiment illimitée. Vous pouvez relier jusqu'à dix PNOZ s7.2 à un PNOZ s7.1. S'il vous faut plus de contacts de sécurité, la mise en série peut être poursuivie par un PNOZ s7.1 supplémentaire. Aucune opération de câblage n'est nécessaire, l'extension se fait simplement via un connecteur.

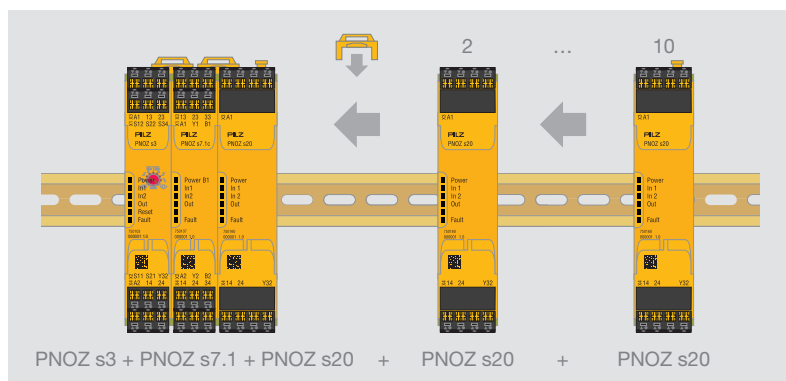
Sur une largeur de 17,5 mm seulement, le PNOZ s7.1 fournit trois contacts de sécurité et le PNOZ s7.2 en fournit quatre, ainsi qu'un contact d'informations. Une combinaison avec d'autres modules d'extension PNOZsigma est possible à tout moment.



Extension rapide de contacts – extrêmement simple avec le PNOZsigma !



Extension rapide de contacts – également possible sans usure avec le PNOZsigma ! Jusqu'à 5 extensions de contacts PNOZ s20 sont possibles sur l'appareil de base.



Extension quasiment illimitée – en associant l'extension de contacts PNOZ s7.1.

Extension de contacts PNOZ s20 avec sorties statiques de sécurité

En plus de l'extension de contacts avec contacts de sécurité instantanés, vous disposez également d'une extension de contacts avec sorties statiques de sécurité. Si vous avez besoin de max. dix sorties statiques, vous pouvez coupler l'extension de contacts PNOZ s20 directement à un appareil de base. S'il vous faut davantage de sorties statiques de sécurité, l'extension de contacts PNOZ s7.1 sera placée entre elles, et vous permettra d'augmenter le nombre de sorties statiques selon vos souhaits.

Vos avantages en un coup d'œil

- opérations de câblage réduites de 20 % grâce à l'extension de contacts via des connecteurs
- utilisation flexible puisque le nombre de contacts de sécurité ou de sorties statiques est extensible par la mise en cascade

Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZsigma :

Code web :
web150099

Consultez notre site
www.pilz.com

► Relais de sécurité PNOZ s30 – contrôle de la vitesse



SSR



SSM



SDI



SOS

Le relais de sécurité autonome PNOZ s30 garantit dans vos machines la surveillance en toute sécurité de l'arrêt de rotation, de la vitesse de rotation, de la position, de la rupture d'arbre, de la plage de vitesses de rotation et du sens de rotation selon l'EN ISO 13849-1 jusqu'à PL e et selon l'EN/CEI 62061 jusqu'à SIL CL 3. Avec l'utilisation du PNOZ s30, vous respectez également la directive Machines qui impose, dans le domaine de la surveillance d'entraînements, de surveiller l'état de fonctionnement en toute sécurité et de le maintenir lors de l'arrêt des entraînements. Le PNOZ s30 vous permet de réduire les coûts et de protéger vos machines et votre personnel.



PNOZ s30

Sécurité plus importante pour les opérateurs

Le respect d'une vitesse réduite en mode réglage augmente par exemple la sécurité de vos opérateurs et réduit les temps de montage. Un travail sécurisé avec un protecteur mobile ouvert ou un accès plus rapide à la machine après un déclenchement de l'arrêt de rotation contribuent également à votre protection et à celle de vos biens de production tout en augmentant la productivité.

Utilisation simple

Le contrôleur de vitesse de rotation PNOZ s30 est adapté à tous les systèmes courants de retour de position moteur ainsi qu'aux capteurs de proximité. La sortie analogique configurable transmet la vitesse de rotation de sécurité mesurée au système de commande. Ainsi, vous pouvez vous passer de capteurs supplémentaires pour la détection de la vitesse de rotation. Les éventuels dépassements de valeurs seuils d'alerte supérieures et inférieures définies sont indiqués par un signal de sortie de sécurité. Par ailleurs, il est possible de relier jusqu'à trois fonctions de sécurité via des fonctions logiques (ET et OU).

Configuration conviviale

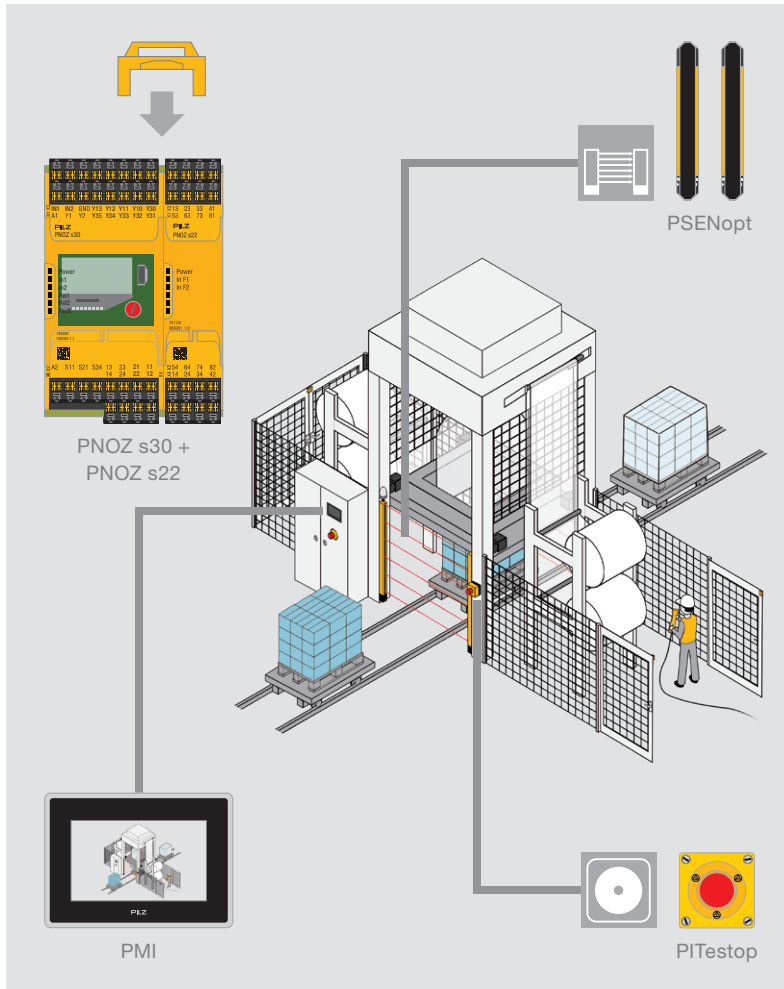
La configuration individuelle s'effectue rapidement et simplement avec le PNOZsigma Configurator à partir d'un PC. Vous pouvez créer et stocker de nouvelles configurations et les configurations existantes peuvent être lues, copiées et modifiées. Il est également possible de modifier les réglages directement sur l'appareil à l'aide du bouton rotatif via l'afficheur avec éclairage.

Applications

Misez sur le PNOZ s30 pour les applications dans les machines d'équilibrage, les hauts rayonnages, les centrifugeuses, les installations de remplissage, les éoliennes ou encore les parcs de loisirs. Le PNOZ s30 est la solution adéquate pour la surveillance autonome des fonctions de sécurité conformément à l'EN 61800-5-2, telles que la plage de vitesses (SSR), la surveillance de la vitesse (SSM), la direction (SDI) et le maintien de l'arrêt (SOS).



de rotation en toute convivialité



La combinaison du PNOZ s30 et du PNOZ s22 permet de multiplier les contacts relais.

Vos avantages en un coup d'œil

- amélioration de la productivité et de la sécurité des opérateurs
- augmentation de la productivité car les processus de coupure inutiles sont évités : un pré-avertissement a lieu lorsqu'une valeur seuil d'alerte définie est atteinte
- gain de temps lors de la configuration et du remplacement d'un appareil grâce au PNOZsigma Configurator convivial
- adapté à tous les systèmes courants de retour de position moteur et aux capteurs de proximité
- extension de contacts
PNOZ s22 : la multiplication des contacts relais permet une extension des fonctions de l'application
- sortie analogique configurable pour la transmission de la vitesse de rotation de sécurité mesurée à un système de commande
- fonction logique ET et OU pour jusqu'à trois fonctions de sécurité



PNOZ s22

Extension de contacts PNOZ s22 – deux fois mieux

Le PNOZ s22 propose deux fonctions relais à commande séparée selon PL e, conformément à l'EN ISO 13849-1. Trois contacts à fermeture / un contact à ouverture sont disponibles par fonction de relais. Ils peuvent être pilotés séparément de telle sorte que différentes fonctions peuvent être affectées aux sorties à partir de l'appareil de base. La séparation galvanique entre les deux fonctions relais permet de commuter différents potentiels.

Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZ s30 :

Code web : web150619

Consultez notre site www.pilz.com

► Relais de sécurité PNOZ s50 pour la commande

Le relais de sécurité autonome PNOZ s50 constitue une solution économique pour la commande de deux freins, jusqu'à la catégorie de sécurité PL e selon l'EN ISO 13849-1. La technique sans contact permet d'atteindre des temps de réponse très courts indispensables pour assurer la protection des personnes. Avec cette solution indépendante du fabricant, profitez d'une entière flexibilité et d'options de coupure individuelles pour votre application.



PNOZ s50

Freiner en toute sécurité et sans contact – sans usure

Le PNOZ s50 a un impact sur l'efficacité énergétique de votre installation : les cadences dans l'application sont réduites car une baisse paramétrable de la tension fait suite à une surexcitation temporaire (modulation de la largeur d'impulsion MLI). Le relais de sécurité permet par ailleurs une commutation rapide dans des situations d'urgence et une commutation lente à faible usure en fonctionnement normal, ce qui réduit les frais de maintenance.

En tant que module supplémentaire de la gamme de produits PNOZsigma, le PNOZ s50 dispose par ailleurs d'un bouton rotatif permettant de naviguer dans les menus, ainsi que de l'affichage des paramètres de réglage et des messages de diagnostic au moyen d'un afficheur.

Avec le relais de sécurité PNOZ s50, il est possible de commander et de surveiller en toute sécurité aussi bien des freins moteurs que des freins de sécurité. La sécurité des freins de parking intégrés dans le moteur est en particulier sensiblement améliorée grâce à la « surveillance de l'usure ».



Renseignez-vous sur le relais de sécurité PNOZ s50 dans l'animation.



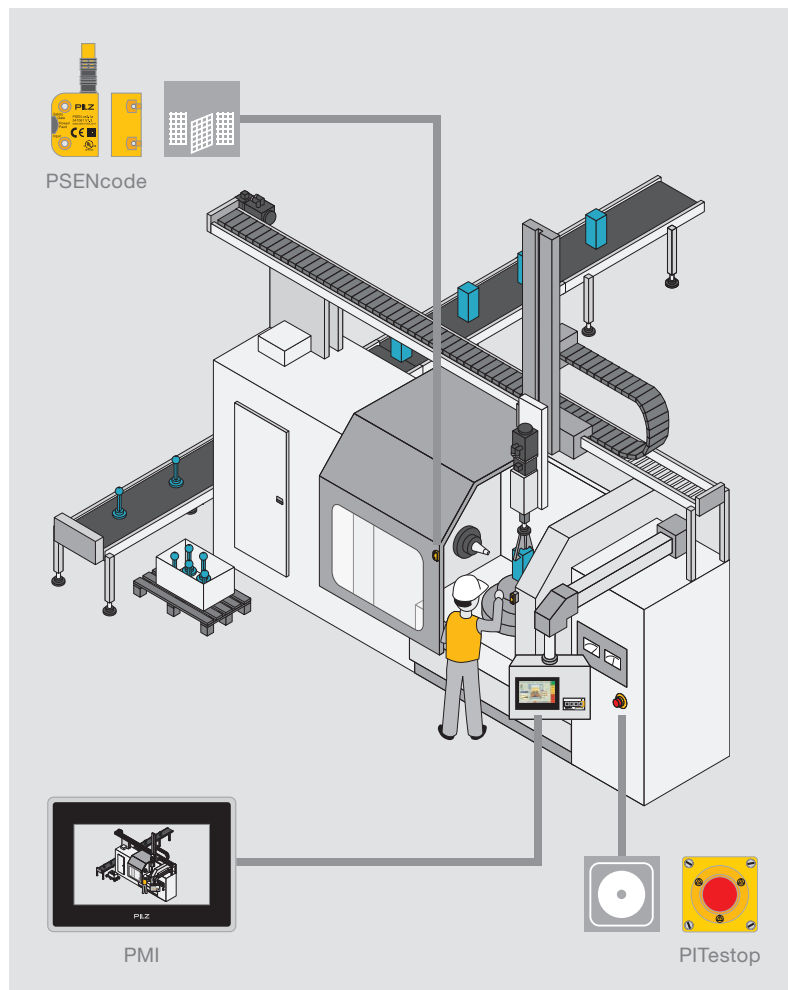
PNOZ s50

Relais de sécurité PNOZ s50

Caractéristiques techniques

- appareil autonome
- 2 freins jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 ou SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061
- 1 frein jusqu'à PL d selon l'EN ISO 13849-1 ou SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061
- 2 sorties digitales électroniques de sécurité bipolaires pour 24 V DC avec 4,5 A chacune
- certifications : CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV
- surexcitation temporaire avec chute consécutive de la tension
- température ambiante : 0 à 45 °C
- nombre d'entrées :
 - failsafe : 4
 - standard : 4
- nombre de sorties statiques failsafe :
 - unipolaires : 3
 - bipolaires : 2

du frein de sécurité



Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ sécurité maximale jusqu'à PL e lors de la commande de 2 freins (freins de parking ou freins de sécurité)
- ▶ la technique sans contact jusqu'à 4,5 A pour chaque frein permet des temps de réponse courts, garantit la longévité de la solution et une grande disponibilité
- ▶ cadences réduites par une surexcitation temporaire, suivie d'une chute de tension
- ▶ sécurité élevée et faible usure du frein en raison d'une coupure rapide ou lente des circuits de puissance
- ▶ diagnostic rapide au moyen d'un afficheur
- ▶ commande du frein indépendante du fabricant, grâce à des entrées digitales de sécurité

Le relais de sécurité PNOZ s50 permet de commander des freins en toute sécurité dans de nombreux domaines d'applications, par exemple dans les techniques de scène, les machines-outils, les machines de conditionnement et bien plus encore. Si vous devez sécuriser un second frein en plus du frein de parking, le PNOZ s50 est la solution adéquate pour vous.

- ▶ tension d'alimentation :
 - unipolaires : 24 V DC
 - bipolaires : 24 V DC, 48 V DC
- ▶ tolérance de la tension d'alimentation :
 - unipolaires : - 15 % à +20 %
 - bipolaires : - 10 % à +10 %
- ▶ courant de sortie des sorties statiques (unipolaires) : 0,1 A
- ▶ sorties impulsives – sorties statiques (unipolaires) : 2

- ▶ tension de chute des sorties statiques (bipolaires) : 6 V, 8 V, 12 V, 16 V, 24 V
- ▶ courant de sortie des sorties statiques (bipolaires) :
 - tension d'alimentation 24 V DC : fonctionnement permanent (1 sortie / 2 sorties) : 1 x 6,5 A/2 x 4,5 A surexcitation (1 sortie / 2 sorties) : 1 x 6,5 A/max. 10 A
 - tension d'alimentation 48 V DC : fonctionnement permanent (1 sortie / 2 sorties) : 1 x 3,25 A/2 x 2,25 A surexcitation (1 sortie / 2 sorties) : 1 x 3,25 A/2 x 3,25 A

Références

751 500
(avec borniers à ressorts)

Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZ s50 :

Code web :
web150117

Consultez notre site
www.pilz.com

► Aide à la sélection – PNOZsigma

Relais de sécurité PNOZsigma

Désignation	Application	Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061
	    		
PNOZ s1	◆ ◆	c	2
PNOZ s2	◆ ◆	e	3
PNOZ s3	◆ ◆ ◆	e	3
PNOZ s4	◆ ◆ ◆	e	3
PNOZ s4.1	◆ ◆ ◆	e	3
PNOZ s5	◆ ◆ ◆ ◆	e	3
PNOZ s6	◆ EN 574, type IIIC	e	3
PNOZ s6.1	◆ EN 574, type IIIA	c	1
PNOZ s7	extension de contacts	e	3
PNOZ s7.1	extension de contacts	e	3
PNOZ s7.2	extension de contacts	e	3
PNOZ s8	extension de contacts	c	2
PNOZ s9	extension de contacts ou relais temporisé de sécurité ◆	e	3
PNOZ s10	extension de contacts	e	3
PNOZ s11	extension de contacts	e	3
PNOZ s20	extension de contacts	e/d ²⁾	3/2 ²⁾
PNOZ s22	extension de contacts pour PNOZ s30 et PNOZ mm0.1p/mm0.2p	e	3

Désignation	Application	Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061
	  		
PNOZ s30	contrôleur de vitesse de rotation et d'arrêt de rotation en toute sécurité ◆ ◆ ◆	e	3

Désignation	Application	Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061
			
PNOZ s50 ³⁾	commande du frein de sécurité ◆	e	3

Contacts de sortie de sécurité		d'informations		Sorties statiques de sécurité		Tension d'alimentation (U _B)	Dimensions (H x l x P) en mm
							
2	-	-	1	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 12,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
2	-	-	1	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 à 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 à 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
2	2	-	1	-	-	24 V DC, 48 à 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 à 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 à 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
4	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
3	-	-	-	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
4	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
2	-	-	1	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 12,5 x 120
-	3	1	-	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 17,5 x 120
4	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120
8	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120
-	-	-	-	2	1	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
2x3	-	2x1	-	-	-	24 V DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120

Contacts de sortie de sécurité		d'informations		Sorties statiques de sécurité		Tension d'alimentation (U _B)	Dimensions (H x l x P) en mm
							
2	-	2	4	-	-	24 à 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120

Sorties statiques bipolaires		Sorties statiques unipolaires		Sorties statiques de sécurité		Tension d'alimentation (U _B)	Dimensions (H x l x P) en mm
							
2	3	-	-	-	-	24 V DC, 48 V DC	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120

¹⁾ hauteur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables²⁾ en fonction de l'application³⁾ voir les caractéristiques techniques page 26

Documentation technique sur les relais de sécurité PNOZsigma :

 Code web : web150635

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PNOZsigma

Relais de sécurité PNOZsigma – appareils de base



PNOZ s1



PNOZ s2



PNOZ s3



PNOZ s4



PNOZ s4.1



PNOZ s5



PNOZ s6



PNOZ s6.1

Désignation	Caractéristiques
PNOZ s1	► câblage monocanal ► réarmement manuel / automatique
PNOZ s2	► câblage monocanal ► réarmement auto-contrôlé ► réarmement manuel / automatique ► séparation galvanique
PNOZ s3	► câblage monocanal et à deux canaux ► détection des courts-circuits ► réarmement auto-contrôlé ► réarmement manuel / automatique ► test des conditions initiales
PNOZ s4	► câblage monocanal et à deux canaux ► détection des courts-circuits ► réarmement auto-contrôlé ► réarmement manuel / automatique ► test des conditions initiales ► homologation selon l'EN 81-1/A3 conformément à la directive ascenseurs
PNOZ s4.1	► câblage monocanal et à deux canaux ► détection des courts-circuits ► réarmement auto-contrôlé ► réarmement manuel / automatique ► test des conditions initiales ► 3 contacts de sécurité diversitaires ► homologué selon l'EN 50156-1 pour l'équipement électrique des installations de chauffe
PNOZ s5	► câblage monocanal et à deux canaux ► détection des courts-circuits ► réarmement auto-contrôlé ► réarmement manuel / automatique ► test des conditions initiales ► fonctions de temporisation : temporisé à la retombée ► plage de temps : 0 à 300 s
PNOZ s6	► câblage à deux canaux ► détection des courts-circuits
PNOZ s6.1	► câblage à deux canaux ► détection des courts-circuits

Sorties : tension / intensité / puissance	Certifications	Références	
		borniers à ressorts	borniers à vis débrochables
DC1 : 24 V / 3 A / 72 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	751 101	750 101
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	751 102	750 102
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	751 103	750 103
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 104 ▶ 24 V DC, coated version _____ 751 184 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 751 134	▶ 24 V DC _____ 750 104 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 750 134
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 124 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 751 154	▶ 24 V DC _____ 750 124 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 750 154
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 105 ▶ 24 V DC, coated version _____ 751 185 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 751 135	▶ 24 V DC _____ 750 105 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 750 135
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 106 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 751 136	▶ 24 V DC _____ 750 106 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 750 136
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 126 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 751 156	▶ 24 V DC _____ 750 126 ▶ 48 à 240 V AC/DC ____ 750 156

Documentation
technique sur les
relais de sécurité
PNOZsigma :

 Code web :
web150635

Consultez notre site
www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PNOZsigma

Relais de sécurité PNOZsigma – extensions de contacts



PNOZ s7



PNOZ s8



PNOZ s9



PNOZ s10



PNOZ s11



PNOZ s20



PNOZ s22

Désignation	Caractéristiques
PNOZ s7	séparation galvanique
PNOZ s7.1	► module de mise en cascade pour le raccordement au PNOZ s7.2 ► séparation galvanique entre les contacts de sécurité ► LED de visualisation pour l'état des entrées et des commutations ► utilisation possible sans appareil de base PNOZsigma avec d'autres appareils de commande de sécurité : un circuit d'entrée agit sur les relais de sortie
PNOZ s7.2	module d'extension de contacts associé au PNOZ s7.1
PNOZ s8	extension de contacts
PNOZ s9	► séparation galvanique ► fonctions de temporisation : temporisé à la montée, temporisé à la retombée, de passage, à redéclenchement ► plage de temps : 0 à 300 s
PNOZ s10	séparation galvanique
PNOZ s11	séparation galvanique
PNOZ s20	► extension de contacts avec 2 sorties statiques de sécurité instantanées et 1 sortie statique d'informations ► câblage monocanal et à deux canaux
PNOZ s22	► 2 contacts de sécurité pouvant être commandés séparément ► extension de contacts pour le contrôleur de vitesse de rotation en toute sécurité PNOZ s30 et les appareils de base PNOZ mm0.1p/mm0.2p des systèmes de commande configurables compacts PNOZmulti Mini

Relais de sécurité PNOZsigma – contrôle de la vitesse de rotation



PNOZ s30

Désignation	Caractéristiques
PNOZ s30	► surveillance en toute sécurité de l'arrêt de rotation, de la vitesse de rotation, de la position et de la plage de vitesses de rotation ► configuration en toute convivialité via le PNOZsigma Configurator ou saisie des paramètres via le bouton rotatif en association avec l'afficheur avec éclairage ► enregistrement des paramètres configurés sur une carte à puce ► diagnostic via l'afficheur avec éclairage ► sortie analogique configurable

Sorties : tension / intensité / puissance	Certifications	Références	
		borniers à ressorts	borniers à vis débrochables
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 107 ▶ 24 V DC, coated version _____ 751 187	750 107
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	751 167	750 167
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	751 177	750 177
DC1 : 24 V / 3 A / 72 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	751 108	750 108
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 109 ▶ 24 V DC, coated version _____ 751 189	750 109
DC1 : 24 V / 12 A / 300 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	751 110	750 110
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	751 111	750 111
▶ puissance totale de la charge externe, sortie statique 93 W ▶ caractéristiques de commutation : - 2 sorties de sécurité chargées : 1,5 A/40 W - 1 sortie de sécurité chargée : 2 A/50 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	751 160	750 160
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	751 132	750 132

	Sorties : tension / intensité / puissance	Certifications	Références
▶ fonctions de sécurité conformément à l'EN 61800-5-2 ▶ mise en garde concernant la coupure si un certain seuil de commutation est atteint ▶ accessoires : - Chip card reader : 779 230 - PNOZsigma chip card manager set : 750 030 - PNOZ s30 USB configuration cable : 750 040 - PNOZsigma Configurator s30 Licence unlted : 750 700 - PNOZsigma Configurator s30 Licence 1 y : 750 701	DC1 : 24 V / 4 A / 100 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 751 330 (borniers à ressorts) ▶ 750 330 (borniers à vis débrochables)

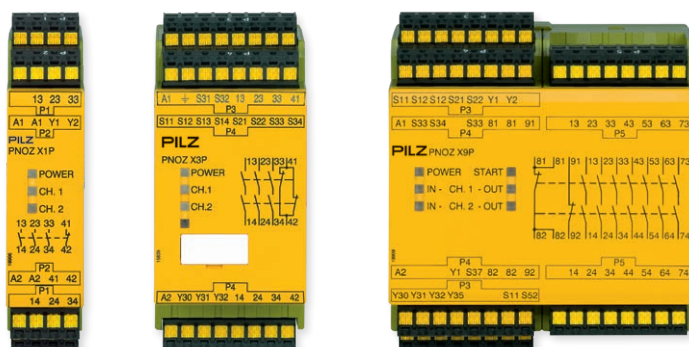
Documentation
technique sur les
relais de sécurité
PNOZsigma :

 Code web :
web150635

Consultez notre site
www.pilz.com

► Relais de sécurité PNOZ X

La gamme de produits Relais de sécurité PNOZ X a fait ses preuves par sa fiabilité et sa robustesse et couvre un large domaine d'utilisation dans des applications de sécurité très diverses. Le PNOZ est le relais de sécurité le plus utilisé dans le monde. Un PNOZ est utilisé pour chaque fonction de sécurité.



PNOZ X1P

PNOZ X3P

PNOZ X9P

Une sécurité sur mesure pour chaque application

La technologie interne repose sur l'utilisation de 2 relais électromécaniques sans potentiel. Les dimensions varient entre 22,5 et 90 mm, le nombre de contacts entre deux et huit. Quelle que soit votre exigence de sécurité – le PNOZ X a déjà fait ses preuves des millions de fois dans des environnements industriels difficiles. Profitez-en également !



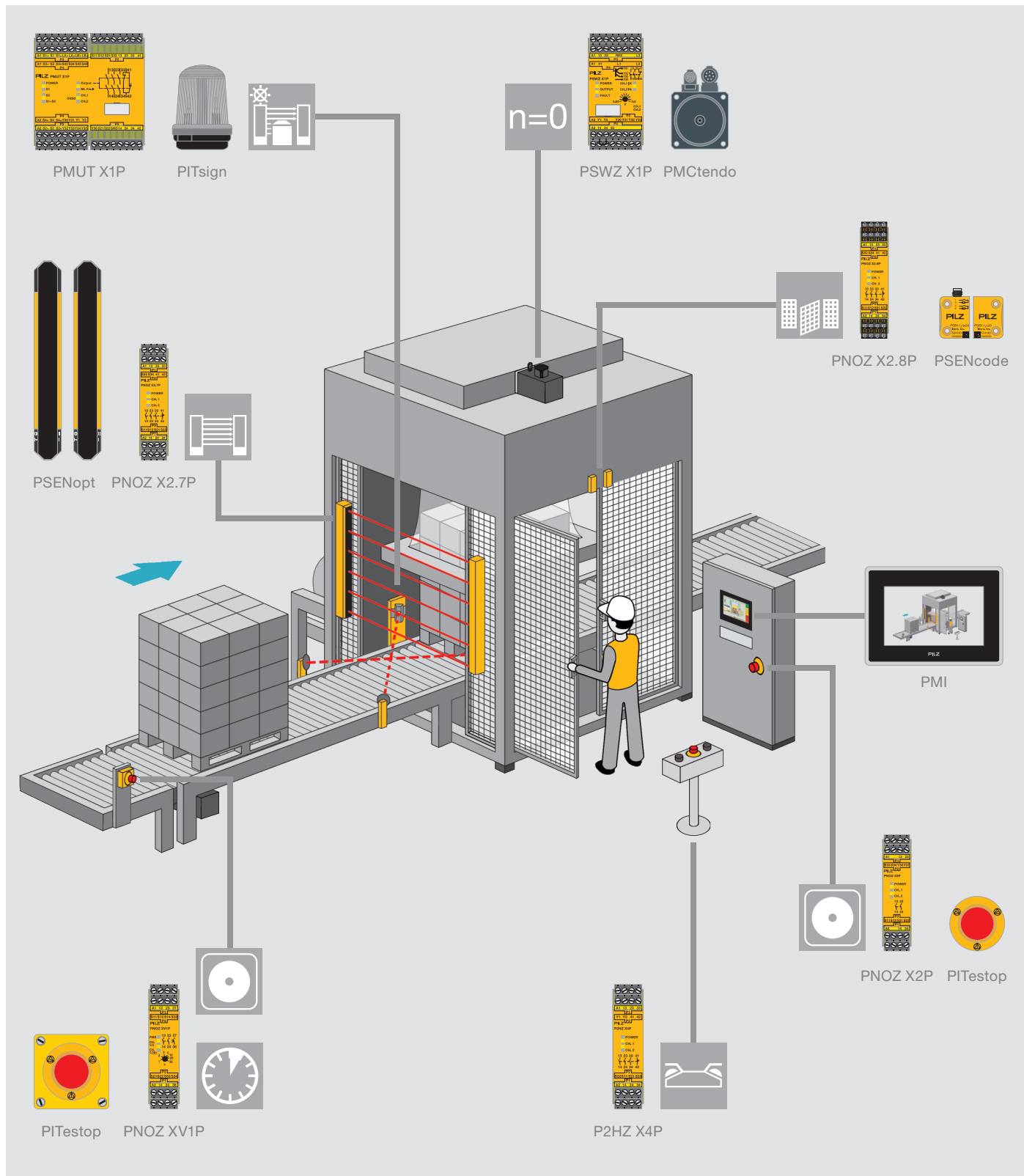
Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZ X :

Code web :
web150097

Consultez notre site
www.pilz.com

Vos avantages en un coup d'œil

- une technique éprouvée par de longues années d'utilisation
- un très grand choix de produits
- pour toutes les fonctions de sécurité, telles que les surveillances d'arrêts d'urgence, de protecteurs mobiles, de barrières immatérielles, de muting, de tapis sensibles, de commandes bimanuelles et bien plus encore
- des blocs d'extension de contacts temporisés ou à contacts instantanés, des relais de sécurité temporisés, des relais de contrôle de sécurité pour l'arrêt de rotation, la vitesse de rotation et autres fonctions
- excellent rapport qualité / prix
- mise en service rapide grâce aux borniers débrochables
- sécurité maximale avec un encombrement minimal
- solution complète comprenant des unités de contrôle, des capteurs adaptés ainsi que des organes de commande et de signalisation
- faibles coûts de stockage grâce à un bloc d'alimentation universelle et à des borniers débrochables



Exemple d'utilisation des relais de sécurité PNOZ X sur une machine de conditionnement.

► Aide à la sélection – PNOZ X

Relais de sécurité PNOZ X

Désignation	Application						Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1
							
PNOZ X1P	◆	◆					e
PNOZ X2P	◆	◆					e
PNOZ X2.7P	◆	◆	◆				e
PNOZ X2.8P	◆	◆	◆				e
PNOZ X3P	◆	◆	◆				e
PNOZ X7P	◆	◆					e
PNOZ X8P	◆	◆	◆				e
PNOZ X9P	◆	◆	◆				e
PNOZ X10.11P	◆	◆	◆				e
PNOZ X11P	◆	◆	◆				e
PNOZ XV1P	◆	◆	◆				e (d) ²⁾
PNOZ XV3P	◆	◆	◆				e (d) ²⁾
PNOZ XV3.1P	◆	◆	◆				e (d) ²⁾
PMUT X1P	◆		◆	◆			e
P2HZ X1P					◆	EN 574, type IIIC	e
P2HZ X4P					◆	EN 574, type IIIC	e
PSWZ X1P						◆	e
PZE X4P	extension de contacts						e

Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061	Contacts de sortie				Tension d'alimentation (U _B)	Dimensions (H x l x P) en mm
	de sécurité		standard			
						
3	3	-	1	-	24 V DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	2	-	-	-	► 24 V AC/DC ► 48 à 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	-	1	-	► 24 V AC/DC ► 24 à 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	-	1	-	► 24 V AC/DC ► 24 à 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	-	1	1	► 24 V AC/DC ► 24 à 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
3	2	-	-	-	► 24 V AC/DC ► 110 à 120, 230 à 240 V AC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	-	2	2	► 24 V DC ► 24, 110, 230 V AC	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
3	7	-	2	2	► 12 V DC ► 24 V DC, 100 à 240 V AC	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
3	6	-	4	-	24 V DC	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
3	7	-	1	2	► 24 V DC, 24 V AC ► 110 à 120, 230 à 240 V AC	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
3	2	1	-	-	24 V DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	2	-	-	24 V DC	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
3	3	2	1	-	► 24 V DC ► 24 à 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
3	3	-	1	5	24 V DC	101/94 ¹⁾ x 90 x 121
3	3	-	1	2	► 24 V DC ► 24, 42, 110, 115, 230, 240 V AC	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
3	3	-	1	-	24 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	2	-	1	1	24 à 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
3	4	-	-	-	24 V DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121

¹⁾ hauteur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables

²⁾ la valeur s'applique aux contacts de sécurité instantanés (temporisés)

Documentation technique sur les relais de sécurité PNOZ X :

 Code web : web150635

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PNOZ X

Relais de sécurité PNOZ X



PNOZ X1P



PNOZ X2P



PNOZ X2.7P



PNOZ X2.8P



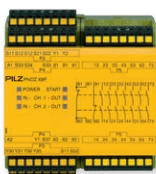
PNOZ X3P



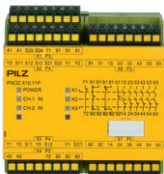
PNOZ X7P



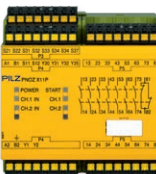
PNOZ X8P



PNOZ X9P



PNOZ X10.11P



PNOZ X11P

Désignation	Caractéristiques
PNOZ X1P	commande monocanale
PNOZ X2P	► commande à deux canaux avec détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique
PNOZ X2.7P	► commande à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► réarmement auto-contrôlé
PNOZ X2.8P	► commande à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► réarmement automatique
PNOZ X3P	► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ► 1 sortie statique
PNOZ X7P	commande monocanale
PNOZ X8P	► commande à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ► 2 sorties statiques
PNOZ X9P	► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ► 2 sorties statiques
PNOZ X10.11P	► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique
PNOZ X11P	► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ► 2 sorties statiques

Sorties : tension / intensité / puissance	Certifications	Références	
		borniers à ressorts	borniers à vis débrochables
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	787 100	777 100
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 303 ▶ 48 à 240 V AC/DC _____ 787 307	▶ 24 V AC/DC _____ 777 303 ▶ 48 à 240 V AC/DC _____ 777 307
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 305 ▶ 24 à 240 V AC/DC _____ 787 306	▶ 24 V AC/DC _____ 777 305 ▶ 24 à 240 V AC/DC _____ 777 306
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 301 ▶ 24 à 240 V AC/DC _____ 787 302	▶ 24 V AC/DC _____ 777 301 ▶ 24 à 240 V AC/DC _____ 777 302
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 310 ▶ 24 à 240 V AC/DC _____ 787 313	▶ 24 V AC/DC _____ 777 310 ▶ 24 à 240 V AC/DC _____ 777 313
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 059 ▶ autres références sur demande	▶ 24 V AC/DC _____ 777 059 ▶ autres références sur demande
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 24 V DC _____ 787 760 ▶ autres références sur demande	▶ 24 V DC _____ 777 760 ▶ autres références sur demande
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 24 V DC _____ 787 609 ▶ 24 V DC, 100 à 240 V AC _____ 787 606	▶ 12 V DC _____ 777 607 ▶ 24 V DC _____ 777 609 ▶ 24 V DC, 100 à 240 V AC _____ 777 606
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	787 750	777 750
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 24 V DC, 24 V AC _____ 787 080 ▶ 110 à 120 V AC _____ 787 083 ▶ 230 à 240 V AC _____ 787 086	▶ 24 V DC, 24 V AC _____ 777 080 ▶ 110 à 120 V AC, 24 V DC _____ 777 083 ▶ 230 à 240 V AC, 24 V DC _____ 777 086

Documentation
technique sur les
relais de sécurité
PNOZ X :



Code web :
web150635

Consultez notre site
www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PNOZ X

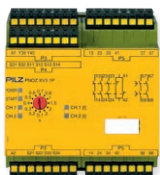
Relais de sécurité PNOZ X



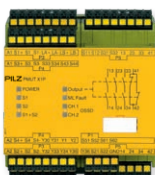
PNOZ XV1P



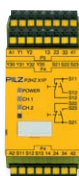
PNOZ XV3P



PNOZ XV3.1P



PMUT X1P



P2HZ X1P



P2HZ X4P



PSWZ X1P



PZE X4P

Désignation	Caractéristiques
PNOZ XV1P	► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique
PNOZ XV3P	► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique
PNOZ XV3.1P	► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ► bloc d'alimentation universelle 24 à 240 V AC/DC
PMUT X1P	► jusqu'à 4 capteurs de muting ► surveillance et commutation des lampes de muting ► muting parallèle ou séquentiel ► surveillance du désynchronisme ► 5 sorties statiques ► entrée de réarmement ► fonction « forçage » en cas de dysfonctionnement via le commutateur à clé ► LED d'affichage des états
P2HZ X1P	2 sorties statiques
P2HZ X4P	largeur de 22,5 mm
PSWZ X1P	► détection de l'arrêt de rotation en toute sécurité ► commande monocanale ou à deux canaux ► pas de composants externes nécessaires ► message d'erreur en cas de dépassement du désynchronisme ► entrée de réinitialisation ► détection de rupture de câble
PZE X4P	commande monocanale

Sorties : tension / intensité / puissance	Certifications	Références	
		borniers à ressorts	borniers à vis débrochables
DC1 : 24 V / 5 A / 125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 0,1 à 3 s _____ 787 601 ▶ 1 à 30 s _____ 787 602	▶ 0,1 à 3 s _____ 777 601 ▶ 1 à 30 s _____ 777 602
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 3 s _____ 787 512 ▶ 30 s _____ 787 510 ▶ autres références sur demande	▶ 3 s _____ 777 512 ▶ 30 s _____ 777 510 ▶ autres références sur demande
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 3 s réglable, 24 à 240 V AC/DC _____ 787 532 ▶ 30 s réglable, 24 à 240 V AC/DC _____ 787 530 ▶ autres références sur demande	▶ 3 s réglable, 24 à 240 V AC/DC _____ 777 532 ▶ 30 s réglable, 24 à 240 V AC/DC _____ 777 530 ▶ autres références sur demande
DC1 : 24 V / 8 A / 200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	788 010	778 010
DC1 : 24 V / 5 A / 125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), BG, CCC	▶ 24 V DC _____ 787 340 ▶ autres références sur demande	▶ 24 V DC _____ 777 340 ▶ autres références sur demande
DC1 : 24 V / 5 A / 125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), BG, KOSHA, CCC	▶ 24 V AC _____ 787 354 ▶ 24 V DC _____ 787 355	▶ 24 V AC _____ 777 354 ▶ 24 V DC _____ 777 355
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ U _M : 0,5 V _____ 787 949 ▶ U _M : 3 V _____ 787 950 ▶ U _M : 0,0075 à 0,5 V _____ 787 951	▶ U _M : 0,5 V _____ 777 949 ▶ U _M : 0,5 V, coated version _____ 777 959 ▶ U _M : 3 V _____ 777 950 ▶ U _M : 0,0075 à 0,5 V _____ 777 951
DC1 : 24 V / 6 A / 150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	787 585	777 585

Documentation
technique sur les
relais de sécurité
PNOZ X :

 Code web :
web150635

Consultez notre site
www.pilz.com

► Relais de sécurité PNOZcompact

Le relais de sécurité, optimisé en termes de fonctions, peut être utilisé dans tous les domaines de la construction de machines. L'utilisation du PNOZcompact apporte essentiellement des avantages dans la construction de machines en série grâce à ses fonctionnalités concentrées : il est ainsi possible de mettre en œuvre de manière rentable des projets avec un nombre important de pièces ainsi qu'un niveau élevé de standardisation. Vous optez pour un relais de sécurité PNOZ – l'original, synonyme du relais de sécurité.



PNOZ c1



PNOZ c2

De forme carrée, simple, jaune

Vous souhaitez surveiller un arrêt d'urgence, un protecteur mobile ou une barrière immatérielle en toute sécurité ? Vous attachez de l'importance à un gain de temps dû à la simplification de l'installation et de la maintenance ? Alors, nous avons la solution qu'il vous faut : les relais de sécurité PNOZcompact.

Le PNOZ c1 est idéal pour la surveillance des arrêts d'urgence ou des protecteurs mobiles. Le schéma de principe avec exemple de raccordement sur le côté de l'appareil constitue une aide. Le PNOZ c2 est prédestiné à la surveillance en toute sécurité de barrières immatérielles de type 4, par exemple les PSENOpt de Pilz ou les capteurs équipés de sorties OSSD conformément à l'EN 61496-1 avec un temps de réponse maximal garanti de 12 ms. Vous gagnez du temps du fait de la simplicité de l'installation, grâce à l'alimentation directe de l'émetteur et du récepteur via l'unité de contrôle.

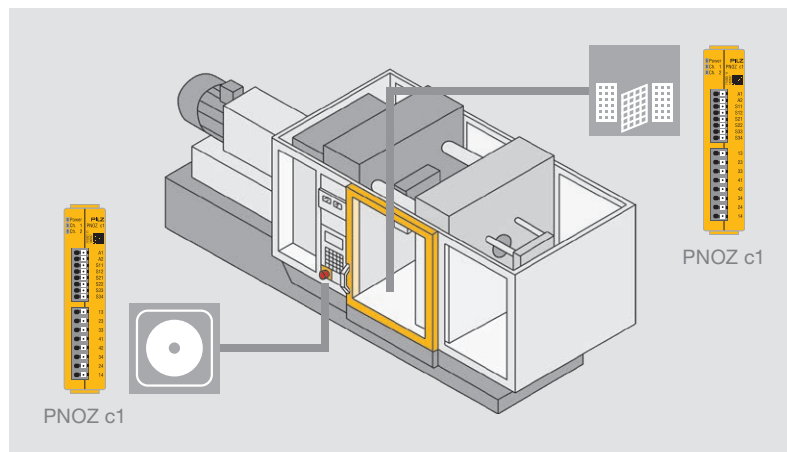


Relais de sécurité PNOZcompact

Caractéristiques communes

- PL e conformément à l'EN ISO 13849-1, niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL 3 selon l'EN/CEI 62061
- tension d'alimentation (U_B) : 24 V DC
- LED pour l'affichage de la tension d'alimentation et de l'état de commutation
- borniers à ressorts fixés sur l'appareil

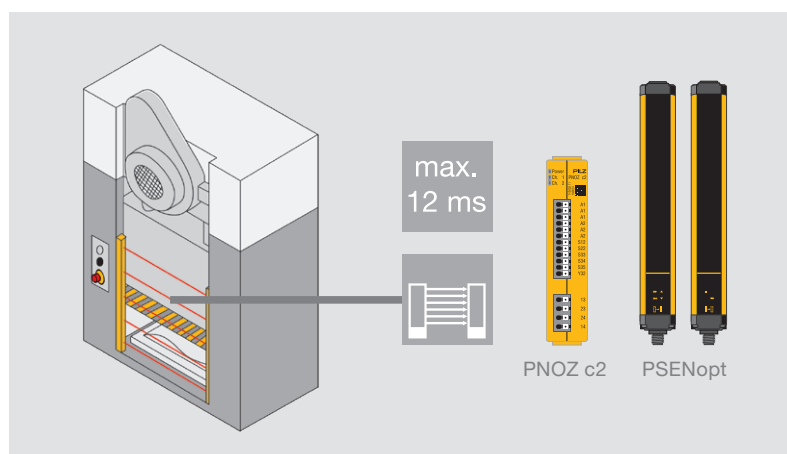
Désignation	Domaine d'application	Dimensions (H x l x P) en mm
PNOZ c1	Relais d'arrêt d'urgence et de surveillance de protecteurs mobiles	105 ¹⁾ x 22,5 x 100
PNOZ c2	Pour la surveillance de barrières immatérielles de type 4 ou de capteurs équipés de sorties OSSD selon l'EN 61496-1	105 ¹⁾ x 22,5 x 100



Surveillez un arrêt d'urgence ou un protecteur mobile – dans chaque application – en toute sécurité, en toute simplicité et de manière compacte. Utilisez un relais de sécurité pour chaque fonction de sécurité.

Vos avantages en un coup d'œil

- gain de place dans l'armoire électrique grâce à sa forme compacte
- gain de temps grâce à la simplification de l'installation et de la maintenance : borniers à ressorts push in fixés sur l'appareil, raccordables sans outil
- montage sans outil : l'appareil est tout simplement encliqueté sur le rail



Optez pour une surveillance en toute sécurité, simple et compacte de barrières immatérielles comme, par exemple, les PSENopt de Pilz ou les capteurs équipés de sorties OSSD. Il est aussi possible de raccorder toutes les barrières immatérielles courantes.

Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZcompact :



Code web :
web150086

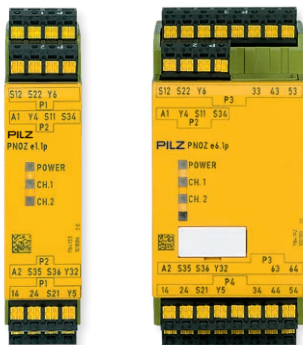
Consultez notre site
www.pilz.com

Caractéristiques	Certifications	Références
► 3 contacts de sécurité / 1 contact d'informations (3 contacts à fermeture / 1 contact à ouverture) ► câblage à deux canaux avec détection des courts-circuits ► réarmement manuel ou automatique ► catégorie d'arrêt : 0	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	710001
► 2 contacts de sécurité (à fermeture) / 1 sortie statique ► câblage à deux canaux sans détection des courts-circuits ► réarmement auto-contrôlé ou automatique ► temps de réponse maximal garanti : 12 ms	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	710002

¹⁾ hauteur avec système de fixation par ressorts

► Relais de sécurité PNOZelog

Vous utilisez la gamme de produits PNOZelog pour surveiller une à quatre fonctions de sécurité. Le PNOZelog combine l'expérience des relais de sécurité électromécaniques avec les avantages de l'électronique moderne, le tout sans usure.



PNOZ e1.1p

PNOZ e6.1p

Un diagnostic étendu et un couplage simple

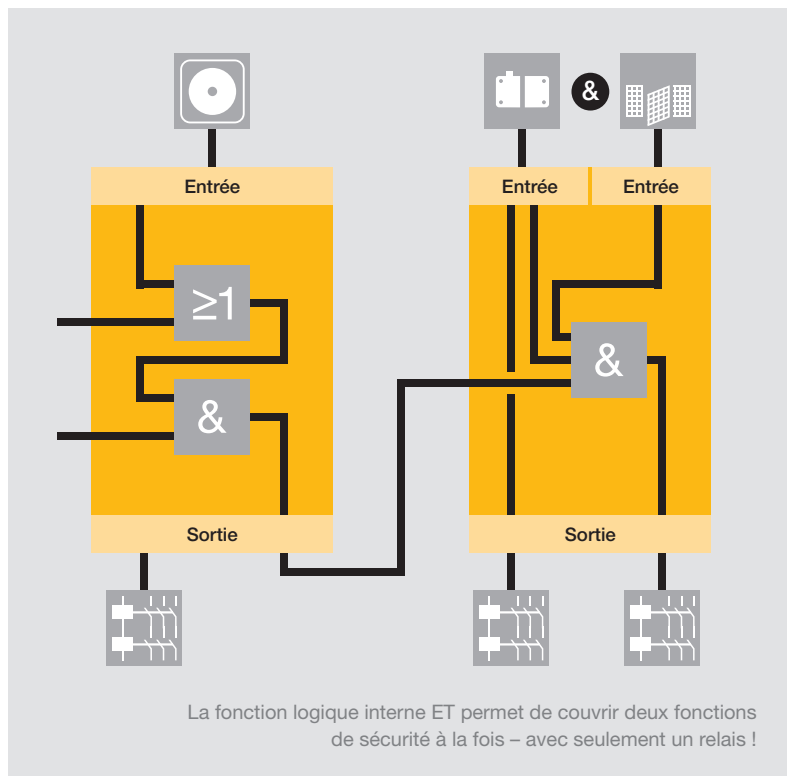
Résistance à l'usure, sécurité, durée de vie élevée et grande disponibilité garantissent une utilisation économique. Par ailleurs, le PNOZelog peut être couplé simplement par des fonctions ET / OU. Le diagnostic du PNOZelog a été étendu. Les tests de mise en service, d'auto-contrôle et de traitement sont garants d'une sécurité maximale.

Fonctions de sécurité complètes grâce aux couplages de fonctions logiques

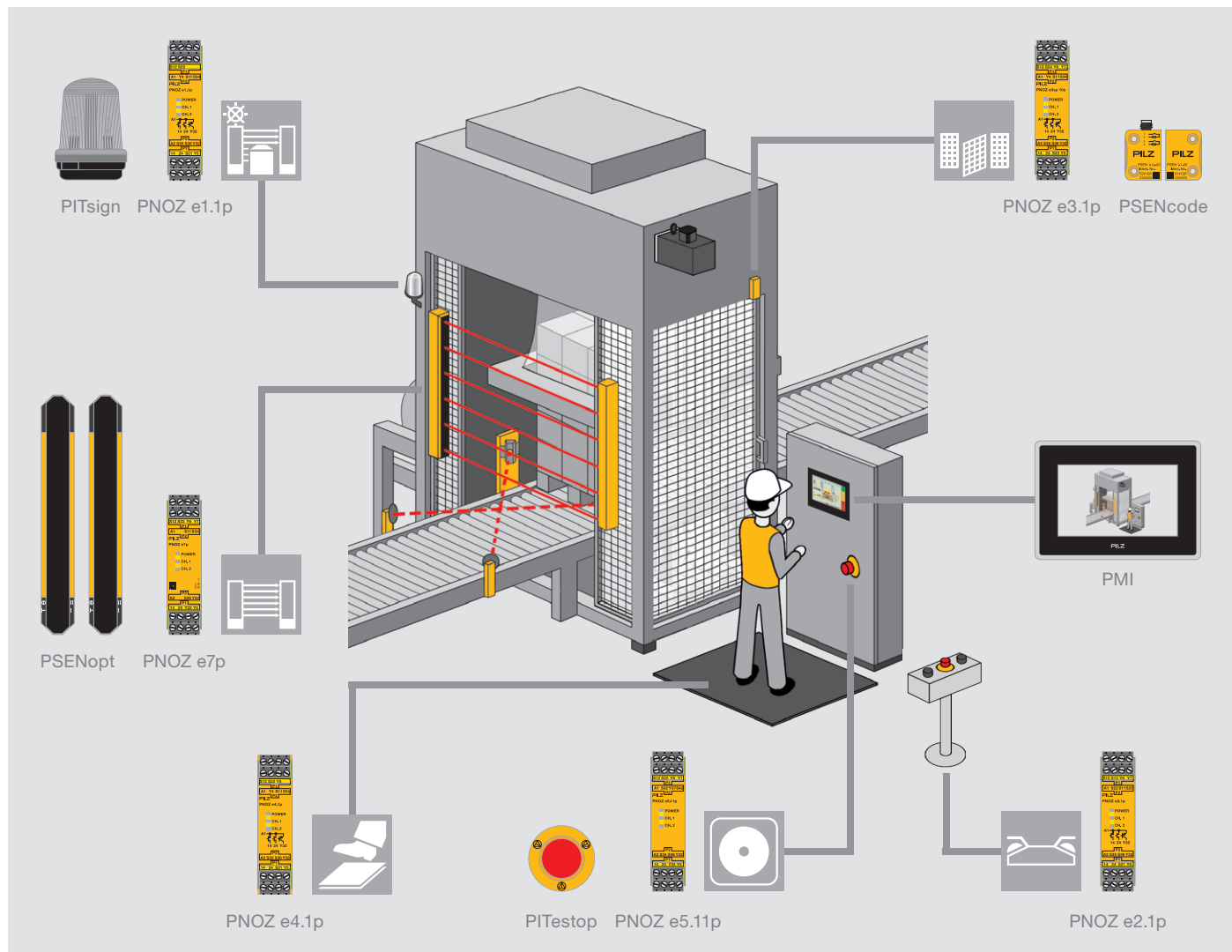
Les appareils de la gamme de produits PNOZelog peuvent être interconnectés à l'aide de fonctions logiques de manière à former des fonctions de sécurité complètes. Des fonctions logiques ET et OU sont disponibles. L'utilisation de ces dernières permet de limiter le câblage supplémentaire sur la sortie. Les deux sorties des appareils PNOZelog sont ainsi librement disponibles. Vous pouvez installer en série le nombre d'appareils que vous souhaitez – idéal pour la surveillance d'une à quatre fonctions de sécurité.



Le PNOZelog peut être relié en toute simplicité grâce à des fonctions logiques ET / OU.



Moins de câbles grâce aux sorties pouvant être couplées.



Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ coûts de câblage réduits grâce aux fonctions logiques simples (ET / OU)
- ▶ grande disponibilité grâce à un diagnostic étendu
- ▶ absence d'entretien grâce à l'utilisation de la technologie semi-conducteur – pas de dysfonctionnement dû à la soudure, l'encrassement, le rebondissement ou la brûlure de contacts
- ▶ sécurité accrue par un auto-contrôle permanent – la détection des erreurs n'est pas couplée à chaque cycle marche / arrêt
- ▶ longue durée de vie même pour des fréquences de commutation élevées ou des fonctions cycliques
- ▶ commutations de sécurité garanties même en cas de faibles charges
- ▶ mise en service rapide et sans moyens d'aide grâce aux borniers débroschables
- ▶ solution complète composée d'unités de contrôle, de capteurs adaptés ainsi que d'organes de commande et de signalisation

Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZelog :

Code web :
web150101

Consultez notre site
www.pilz.com

► Aide à la sélection – PNOZelog

Relais de sécurité PNOZelog

Désignation	Application					Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1
						
PNOZ e1p	◆	◆	◆			e
PNOZ e1.1p	◆	◆	◆			e
PNOZ e1vp	◆	◆	◆			e
PNOZ e2.1p				◆	EN 574, type IIIC	e
PNOZ e2.2p				◆	EN 574, type IIIA	e
PNOZ e3.1p		◆				e
PNOZ e3vp		◆				e
PNOZ e4.1p				◆		d
PNOZ e4vp				◆		d
PNOZ e5.11p	◆	◆	◆			e
PNOZ e5.13p	◆	◆	◆			e
PNOZ e6.1p	◆	◆	◆			e
PNOZ e6vp	◆	◆	◆			e
PNOZ e7p			◆			e
PNOZ e8.1p avec PLID d1	◆	◆	◆			d

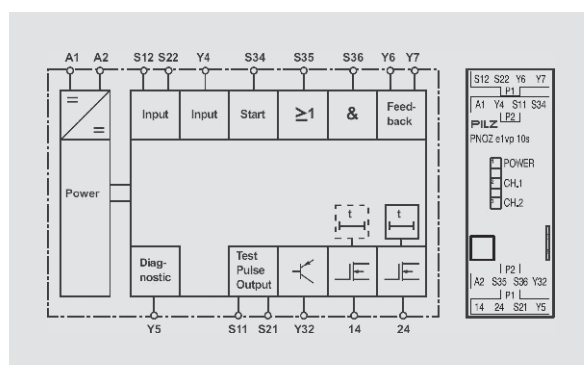


Schéma de principe du PNOZ e1vp.

Couplage logique de plusieurs appareils à l'exemple du PNOZ e1vp

Les appareils de la gamme de produits PNOZelog peuvent être reliés logiquement ensemble et avec des appareils de la gamme de produits PNOZmulti. Pour le PNOZelog, l'entrée S35 est prévue pour la fonction logique OU et l'entrée S36 pour la fonction logique ET. Les sorties de sécurité 14 et 24 du PNOZelog conviennent pour des couplages logiques.

Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061	Sorties statiques		Sorties relais		Fonctions logiques	
	de sécurité		de sécurité			
						 
3	2		1	-	-	
3	2		1	-	-	♦ ♦
3	2	♦	1	-	-	♦ ♦
3	2		1	-	-	♦ ♦
1	2		1	-	-	♦ ♦
3	2		1	-	-	♦ ♦
3	2	♦	1	-	-	♦ ♦
2	2		1	-	-	♦ ♦
2	2	♦	1	-	-	♦ ♦
3	2		2	-	-	♦ ¹⁾
3	2		2	-	-	♦ ¹⁾
3	2		1	4	-	♦ ♦
3	2	♦	1	4	-	♦ ♦
3	2		1	-	-	♦
2	2		2	-	-	♦ ♦

¹⁾ fonction logique interne ET en plus

Documentation
technique sur les
relais de sécurité
PNOZelog :

 Code web :
web150635

Consultez notre site
www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PNOZelog

Relais de sécurité PNOZelog



PNOZ e1.1p



PNOZ e2.1p



PNOZ e3.1p



PNOZ e4.1p

Désignation	Domaine d'application	Sorties	Sorties : tension / intensité / puissance
PNOZ e1p	Surveillance des arrêts d'urgence, des protecteurs mobiles et des barrières immatérielles	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 2 A / 50 W
PNOZ e1.1p	Surveillance des arrêts d'urgence, des protecteurs mobiles et des barrières immatérielles	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 2 A / 50 W
PNOZ e1vp	Surveillance des arrêts d'urgence, des protecteurs mobiles et des barrières immatérielles	statiques : ► 2 sorties de sécurité, temporisées / instantanées, temporisation à la retombée réglable ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 2 A / 50 W
PNOZ e2.1p PNOZ e2.2p	PNOZ e2.1p : selon l'EN 574, classe d'exigence IIIC ; PNOZ e2.2p : selon l'EN 574, classe d'exigence IIIA : surveillance des commandes bimanuelles	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 2 A / 50 W
PNOZ e3.1p	Surveillance de protecteurs mobiles	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 2 A / 50 W
PNOZ e3vp	Surveillance de protecteurs mobiles	statiques : ► 2 sorties de sécurité, temporisées / instantanées, temporisation à la retombée réglable ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 2 A / 50 W
PNOZ e4.1p	Unité de contrôle pour tapis sensibles de sécurité	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 2 A / 50 W
PNOZ e4vp	Unité de contrôle pour tapis sensibles de sécurité	statiques : ► 2 sorties de sécurité, temporisées / instantanées, temporisation à la retombée réglable ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionnels	24 V DC/ 1,5 A / 40 W

Caractéristiques communes

- tension d'alimentation (U_B) : 24 V DC
- dimensions (H x l x P) en mm : 101/94¹⁾ x 22,5 x 121

Caractéristiques	Certifications	Références	
		borniers à ressorts	borniers à vis débrochables
▶ choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ▶ sélection possible de la détection des courts-circuits	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 130	774 130
▶ choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ▶ une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog ▶ sélection possible de la détection des courts-circuits	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 133	774 133
▶ temporisation réglable ▶ choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ▶ une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog ▶ sélection possible de la détection des courts-circuits	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 10 s _____ 784 131 ▶ 300 s _____ 784 132	▶ 10 s _____ 774 131 ▶ 300 s _____ 774 132
▶ une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog ▶ surveillance des courts-circuits par deux tests impulsionnels ▶ affichage des états ▶ boucle de retour pour la surveillance des contacteurs externes	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ PNOZ e2.1p : 784 136 ▶ PNOZ e2.2p : 784 135	▶ PNOZ e2.1p : 774 136 ▶ PNOZ e2.2p : 774 135
▶ unité de contrôle pour capteurs de sécurité PSEN 2.1p-10 et PSEN 2.1p-11 et capteurs de position avec combinaison contact à ouverture / contact à fermeture ▶ choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ▶ une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog ▶ sélection possible de la détection des courts-circuits	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 139	774 139
▶ unité de contrôle pour capteurs de sécurité PSEN 2.1p-10 et PSEN 2.1p-11 et capteurs de position avec combinaison contact à ouverture / contact à fermeture ▶ réglage de la temporisation au choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ▶ une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog ▶ sélection possible de la détection des courts-circuits	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	▶ 10 s _____ 784 137 ▶ 300 s _____ 784 138	▶ 10 s _____ 774 137 ▶ 300 s _____ 774 138
▶ pour le raccordement des tapis sensibles de la société Mayser, modèle SM/BK, et de la société Bircher, modèle ESM5x ▶ une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 180	774 180
▶ pour le raccordement des tapis sensibles de la société Mayser, modèle SM/BK, et de la société Bircher, modèle ESM5x ▶ temporisation réglable ▶ une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog ▶ au choix avec ou sans fonction de réarmement	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	10 s _____ 784 181	10 s _____ 774 181

Documentation technique sur les relais de sécurité PNOZelog :

 Code web : web150635

Consultez notre site www.pilz.com

¹⁾ hauteur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables

► Caractéristiques techniques – PNOZelog

Relais de sécurité PNOZelog



PNOZ e5.11p



PNOZ e5.13p



PNOZ e6.1p



PNOZ e7p

Désignation	Domaine d'application	Sorties	Sorties : tension / intensité / puissance
PNOZ e5.11p	Relais combiné pour la surveillance de 2 fonctions de sécurité, fonction logique ET interne, entrée ET pour le couplage logique de plusieurs appareils	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 2 sorties d'informations	24 V DC/ 1,5 A / 40 W
PNOZ e5.13p	Relais combiné pour la surveillance de 2 fonctions de sécurité, fonction logique ET interne, entrée ET pour le couplage logique de plusieurs appareils	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 2 sorties d'informations	24 V DC/ 1,5 A / 40 W
PNOZ e6.1p	Surveillance des arrêts d'urgence, des protecteurs mobiles et des barrières immatérielles	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionsnels sorties relais : ► 4 contacts de sécurité (F)	sorties statiques : 24 V DC / 4 A / 50 W sorties relais : DC1 : 24 V / 6 A / 150 W
PNOZ e6vp	Surveillance des arrêts d'urgence, des protecteurs mobiles et des barrières immatérielles	statiques : ► 2 sorties de sécurité, temporisées / instantanées, temporisation à la retombée réglable ► 1 sortie d'informations, commutable en sortie de diagnostic ► 2 tests impulsionsnels sorties relais : ► 4 contacts de sécurité (F)	sorties statiques : 24 V / 4 A / 50 W sorties relais : DC1 : 24 V / 6 A / 150 W
PNOZ e7p	Barrières immatérielles de sécurité, boutons-poussoirs de réarmement	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 2 tests impulsionsnels ► 1 sortie d'informations	24 V DC/ 1,5 A / 40 W
PNOZ e8.1p	Unité de contrôle pour la surveillance de câbles en toute sécurité avec PLID d1	statiques : ► 2 sorties de sécurité ► 2 sorties d'informations	24 V DC/ 1,5 A / 40 W

Caractéristiques communes

- tension d'alimentation (U_B) : 24 V DC
- dimensions (H x l x P) en mm : 101/94¹⁾ x 22,5 x 121, PNOZ e6.1p et PNOZ e6vp : 101/94¹⁾ x 45 x 121 mm

Caractéristiques	Certifications	Références	
		borniers à ressorts	borniers à vis débrochables
- possibilités de raccordement pour boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence, interrupteurs de position, boutons-poussoirs de réarmement, capteurs de proximité, capteurs de position avec combinaison contact à ouverture / contact à ouverture - pour le traitement de signaux d'éléments de commutation des sorties de barrières immatérielles (OSSD) - choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 190	774 190
- possibilités de raccordement pour boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence, interrupteurs de position, boutons-poussoirs de réarmement, capteurs de proximité, capteurs de sécurité de la série PSEN 2.x, capteurs de position avec combinaison contact à ouverture / contact à ouverture ou combinaison contact à ouverture / contact à fermeture - pour le traitement de signaux d'éléments de commutation des sorties de barrières immatérielles (OSSD) - choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 191	774 191
- possibilités de raccordement pour boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence, interrupteurs de position, boutons-poussoirs de réarmement, capteurs de proximité - pour le traitement de signaux d'éléments de commutation des sorties de barrières immatérielles (OSSD) - choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique - une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog - sélection possible de la détection des courts-circuits	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 192	774 192
- possibilités de raccordement pour boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence, interrupteurs de position, boutons-poussoirs de réarmement, capteurs de proximité - pour le traitement de signaux d'éléments de commutation des sorties de barrières immatérielles (OSSD) - temporisation réglable - choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique - une entrée ET et une entrée OU pour une fonction logique ET / OU de plusieurs relais PNOZelog - sélection possible de la détection des courts-circuits	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 193	774 193
- possibilités de raccordement pour barrières immatérielles de sécurité PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1, PSEN op4S-1-2, boutons-poussoirs de réarmement - deux modes de fonctionnement réglables - choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique - une entrée de fonction logique pour une fonction logique ET de plusieurs appareils	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	784 197	774 197
- possibilités de raccordement pour PLID d1, boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence, interrupteurs de position, boutons-poussoirs de réarmement, capteurs de proximité, capteurs de position avec combinaison contact à ouverture / contact à ouverture - pour le traitement de signaux d'éléments de commutation des sorties de barrières immatérielles (OSSD) - choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique - sélection possible de la détection des courts-circuits pour une application d'arrêt d'urgence	TÜV, UL/cUL, CCC	784 198	774 198

Documentation technique sur les relais de sécurité PNOZelog :

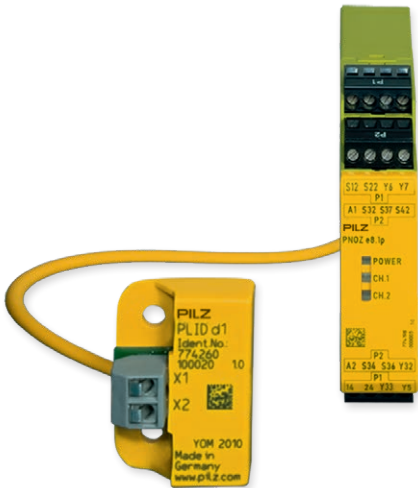
 Code web : web150635

Consultez notre site www.pilz.com

¹⁾ hauteur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables

► Surveillance de câbles en toute sécurité PLIDdys

La surveillance de câbles en toute sécurité PLIDdys propose pour les connexions avec deux câbles une mise sous tension en toute sécurité et par conséquent, une sécurité maximale pour les longs chemins de câbles.



PLID d1 + PNOZ e8.1p

Une mise sous tension ou un démarrage accidentel(le) de votre installation en cas de dysfonctionnement peut être exclu(e) avec PLIDdys. Cela est surtout bénéfique pour les installations en chaîne ou à nombreuses dérivations et pour les parties des installations pas toujours visibles. Grâce à une conception extrêmement compacte, une installation existante peut être équipée facilement et le PLIDdys peut par exemple être intégré dans le capteur ou le bloc logique. La surveillance de câbles PLIDdys, combinée avec l'unité de contrôle PNOZ e8.1p, représente la solution optimale pour les câbles / connexions de sécurité.



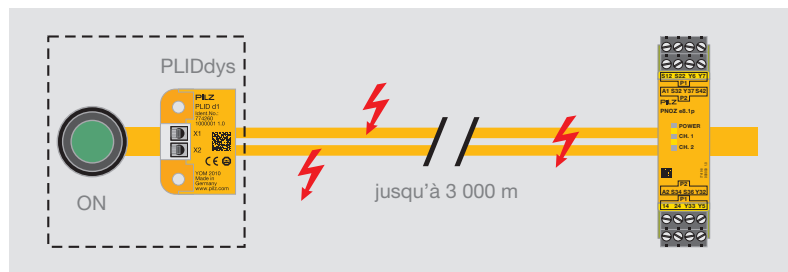
Aide à la sélection – surveillance de câbles en toute sécurité PLIDdys



PLID d1 C

Désignation	Domaine d'application
PLID d1	Surveillance de câbles PLIDdys en association avec l'unité de contrôle PNOZ e8.1p
PNOZ e8.1p	Unité de contrôle pour la surveillance de câbles en toute sécurité avec PLID d1

- démarrage sûr en connexion avec PNOZ e8.1p



Surveillance de dysfonctionnements des câbles et protection contre la mise sous tension en cas de dysfonctionnement.

Exemples d'utilisation de la surveillance de câbles PLIDdys

Surveillance en toute sécurité des longs chemins de câbles situés dans des environnements difficiles

- ▶ remontées mécaniques, remonte-pentes
- ▶ éoliennes
- ▶ tapis roulants / bandes de convoyage à ciel ouvert ou souterrains
- ▶ tunnels
- ▶ lignes de presses
- ▶ parcs d'attractions
- ▶ applications de chaînes porte-câbles
- ▶ parties d'installations en chaîne / à nombreuses dérivations

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ tous les dysfonctionnements des câbles étant détectés grâce à un contrôle permanent du PLIDdys, l'utilisateur peut se passer d'effectuer lui-même des contrôles
- ▶ intégration du PLIDdys dans le câblage existant, ce qui entraîne une réduction des coûts supplémentaires
- ▶ intégration simple dans des installations existantes grâce à ses dimensions compactes
- ▶ réduction des coûts en raison du maintien de la périphérie prédominante
- ▶ adapté à des longueurs de câbles pouvant atteindre 3000 mètres

Caractéristiques	Certifications	Références
▶ section de câble de 0,5 mm² à 1,5 mm² ▶ longueur du câble maximale 3 000 m ▶ résistance du câble maximale 220 ohms ▶ tension d'alimentation 24 V DC ▶ poids 10 g ▶ plage de températures -30 °C à +70 °C ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 36 x 26 x 12,1¹⁾	TÜV, UL/cUL	▶ PLID d1 C avec borniers à ressorts ____ 784 260 ▶ PLID d1 avec borniers à vis débrochables _____ 774 260
▶ sorties statiques : - 2 sorties de sécurité - 2 sorties d'informations ▶ sorties : tension / intensité / puissance : 24 V DC / 1,5 A / 40 W ▶ choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ▶ sélection possible de la détection des courts-circuits pour une application d'arrêt d'urgence ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101/94²⁾ x 22,5 x 121	TÜV, UL/cUL, CCC	▶ PNOZ e8.1p C avec borniers à ressorts ____ 784 198 ▶ PNOZ e8.1p avec borniers à vis débrochables _____ 774 198

Pour plus de renseignements sur la surveillance de câbles en toute sécurité PLIDdys :

 Code web : web150901

Consultez notre site www.pilz.com

¹⁾ profondeur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables

²⁾ hauteur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables

► Relais de sécurité PNOZpower

Les relais de sécurité PNOZpower sont adaptés à la surveillance des arrêts d'urgence, des protecteurs mobiles et des barrières immatérielles. Le PNOZpower peut commuter, par contact, des intensités pouvant atteindre 16 A AC/DC. Chaque module dispose pour cela d'une puissance de commutation totale de 40 A.



PNOZ p1p



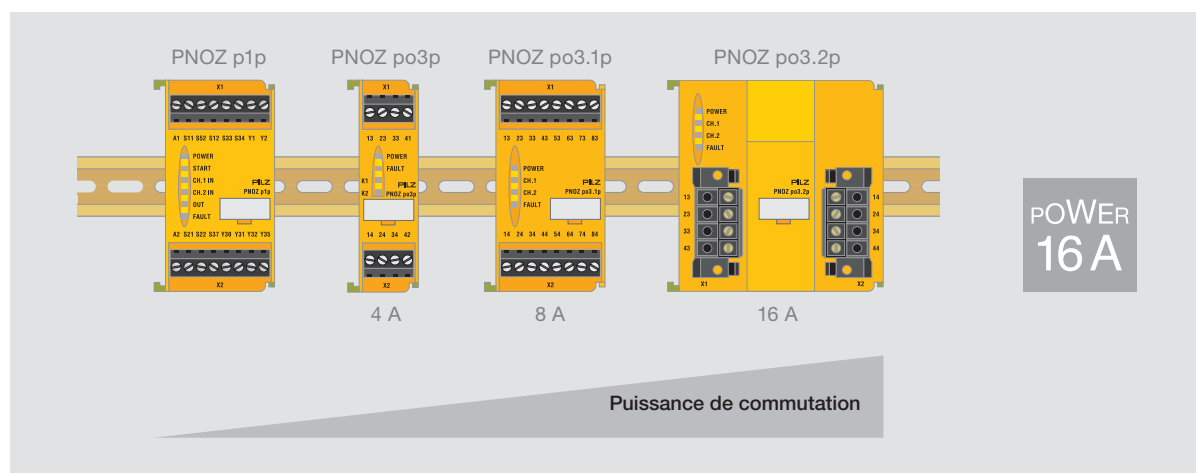
PNOZ po3p

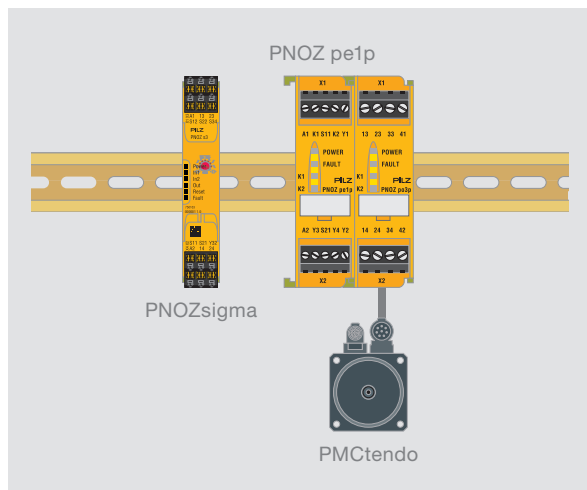
Commuer des charges élevées en toute sécurité

Il est possible de se passer de contacteurs externes et de la combinaison de contacteurs. Le circuit de commande et le circuit principal sont commutés à l'aide d'un relais de sécurité. L'examen CE de type s'applique à l'ensemble du circuit électrique de sécurité.

Modulaire et flexible

L'appareil de base exécute le traitement des entrées et les modules de sorties sont adaptés en fonction de la charge à commuter. Le nombre et la puissance des contacts de sécurité nécessaires peuvent être adaptés en fonction de l'application. Il est possible de coupler jusqu'à cinq modules sur l'appareil de base. Le câblage entre les modules et l'appareil de base est réalisé par un bus interne.





Commutation sans potentiel avec le module de commande PNOZ pe1p

Couplé au moins à un module d'extension de la gamme PNOZpower, le module de commande PNOZ pe1p permet de couper en toute sécurité des moteurs ou des tensions d'alimentation d'électrovannes et de contacteurs.

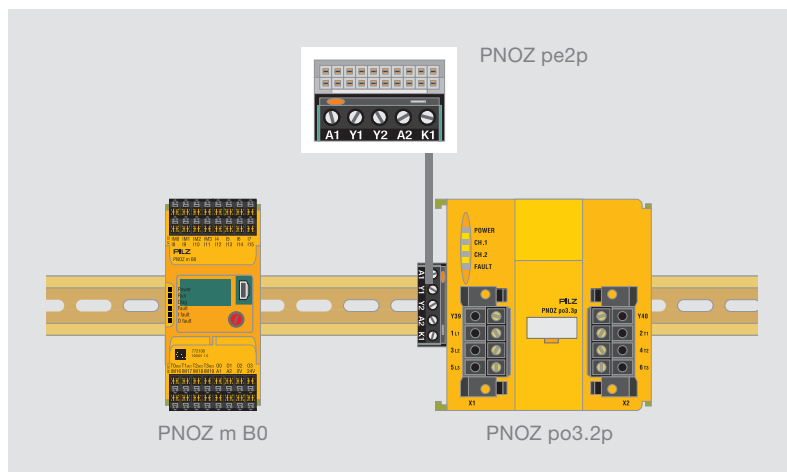
Le PNOZ pe1p peut être commandé par les unités de contrôle suivantes :

- les relais de sécurité PNOZsigma, PNOZ X et PNOZelog
- les micro automates configurables PNOZmulti

Votre avantage : une commutation sans potentiel jusqu'à 16 A.

Vos avantages en un coup d'œil

- réduction des coûts, de l'encombrement et des opérations de mise en service résultant de l'absence de contacteurs externes et de câblage
- diagnostic par LED : possibilité d'afficher le mode de fonctionnement et l'état des erreurs de chaque module (réduction des temps d'arrêt)
- borniers débrochables : pré-câblage et remplacement simplifié en cas de dysfonctionnement
- commutation redondante de charges
- extensible et flexible par le choix de modules appropriés : vous payez uniquement les fonctionnalités que vous utilisez réellement
- solution complète composée d'unités de contrôle, de capteurs adaptés ainsi que d'organes de commande et de signalisation



Combiner en toute simplicité les relais de sécurité PNOZpower et les micro automates configurables PNOZmulti avec le connecteur de couplage PNOZ pe2p.

Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZpower :

Code web :
web150107

Consultez notre site
www.pilz.com

Raccordement au PNOZmulti

Spécialement développés pour le raccordement aux micro automates configurables PNOZmulti, les relais PNOZpower peuvent être reliés via le connecteur de couplage PNOZ pe2p.

► Aide à la sélection – PNOZpower

Appareils de base – relais de sécurité PNOZpower

Désignation	Domaine d'utilisation	Application	Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1
		   	
PNOZ p1p	Appareil de base	◆ ◆ ◆	e
PNOZ p1vp	Appareil de base, temporisé	◆ ◆ ◆ ◆	e (d) ¹⁾

Extensions de contacts – relais de sécurité PNOZpower

Désignation	Contacts de sortie		Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1
	de sécurité	standard	
			
PNOZ po3p	3	1	e
PNOZ po3.1p	8	-	e
PNOZ po3.2p	4	-	e
PNOZ po3.3p	3	-	e
PNOZ po4p	4	-	e

Accessoires – relais de sécurité PNOZpower

Désignation	Domaine d'utilisation	Application	Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1
PNOZ pe1p	Module de commande	pour la commande par des contacts de sécurité ou des sorties statiques de sécurité	e
PNOZ pe2p	Interface de bus	connecteur de couplage pour le raccordement de modules d'extension PNOZpower à une commande maître	e
PNOZ pps1p	Bloc d'alimentation	-	-

Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061	Nombre de modules d'extension	Tension d'alimentation	Dimensions (H x l x P) en mm
3	min. 1, max. 4 modules d'extension	24 V DC	94 x 45 x 135
3	min. 1, max. 8 modules d'extension (max. 4 à contacts temporisés et 4 à contacts instantanés à la fois)	24 V DC	94 x 45 x 135

¹⁾ la valeur s'applique aux contacts de sécurité instantanés ou temporisés

Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061	Nombre de modules d'extension			Dimensions (H x l x P) en mm
	AC1	AC3	DC1	
3	240 V / 4 A / 960 VA	-	24 V / 4 A / 96 W	94 x 22,5 x 121
3	240 V / 8 A / 2 000 VA	-	24 V / 8 A / 200 W	94 x 45 x 121
3	240 V / 16 A / 4 000 VA	-	24 V / 16 A / 400 W	94 x 90 x 135
3	240 V / 16 A / 4 000 VA 400 V / 10 A / 4 000 VA 500 V / 8 A / 4 000 VA	240 V / 3,0 kW 400 V / 5,5 kW 500 V / 4,0 kW	24 V / 16 A / 400 W	94 x 90 x 135
3	240 V / 4 A / 960 VA	-	24 V / 4 A / 96 W	94 x 22,5 x 121

Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon l'EN/CEI 62061	Nombre de modules d'extension	Tension d'alimentation	Dimensions (H x l x P) en mm
3	min. 1, max. 4 modules d'extension	24 V DC	94 x 22,5 x 121
3	min. 1, max. 6 modules d'extension	24 V DC	29 x 23,5 x 22
-	-	100 à 240 V AC	94 x 45 x 121

Pour plus de renseignements sur les relais de sécurité PNOZpower :

 Code web : web150107

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PNOZpower

Relais de sécurité PNOZpower



PNOZ p1p



PNOZ pe1p



PNOZ pe2p



PNOZ pps1p



PNOZ po3p



PNOZ po3.2p

Désignation	Domaine d'utilisation	Entrées / sorties	Tension d'alimentation
PNOZ p1p	Appareil de base	2 sorties statiques	24 V DC
PNOZ p1vp	Appareil de base, temporisé	2 sorties statiques	24 V DC
PNOZ pe1p	Module de commande	sortie de commande des modules d'extension via le bus PNOZpower	24 V DC
PNOZ pe2p	Interface de bus	sortie via le bus PNOZpower	24 V DC
PNOZ pps1p	Bloc d'alimentation	-	100 à 240 V AC/DC
PNOZ po3p PNOZ po4p	Modules d'extension	► PNOZ po3p : - 3 contacts de sécurité (F) - 1 contact d'informations (O) ► PNOZ po4p : - 4 contacts de sécurité (F)	via le bus PNOZpower
PNOZ po3.1p	Module d'extension	8 contacts de sécurité (F)	via le bus PNOZpower
PNOZ po3.2p	Module d'extension	4 contacts de sécurité (F)	via le bus PNOZpower
PNOZ po3.3p	Module d'extension	3 contacts de sécurité (F)	via le bus PNOZpower

Caractéristiques	Certifications	Références borniers à vis débrochables
► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ► connexion entre le PNOZ p1p et les modules d'extension via le bus PNOZpower par des cavaliers de pontage encastrés au dos de l'appareil	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	773300
► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► choix entre réarmement auto-contrôlé ou automatique ► temporisation réglable avec un sélecteur rotatif et un potentiomètre ► connexion entre le PNOZ p1vp et les modules d'extension via le bus PNOZpower par des cavaliers de pontage encastrés au dos de l'appareil	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	► 30 s _____ 773950 ► 300 s _____ 773951
► commande monocanale sans détection des courts-circuits ► câblage à deux canaux avec ou sans détection des courts-circuits ► connexion entre le PNOZ pe1p et les modules d'extension via le bus PNOZpower par des cavaliers de pontage encastrés au dos de l'appareil ► affichage de l'état des relais de sortie, de la tension d'alimentation et des défauts ► raccordement pour la boucle de retour	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	773900
► commande par contacts de sécurité ou par sorties statiques de sécurité ► commande monocanale sans détection des courts-circuits ► connexion entre le PNOZ pe2p et les modules d'extension via le bus PNOZpower	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	779125
► isolation galvanique ► résistant aux courts-circuits ► 24 V DC via le connecteur du bus PNOZpower au dos de l'appareil et sur les borniers ► LED de visualisation pour l'état de la tension d'alimentation, de la tension de sortie et des défauts	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	773200
► commande à 2 canaux avec détection des courts-circuits via l'appareil de base ► LED de visualisation pour l'état de commutation des canaux 1/2, de la tension d'alimentation et des défauts	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	► PNOZ po3p : 773634 ► PNOZ po4p : 773635
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	773630
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	773631
► commande à 2 canaux avec détection des courts-circuits via l'appareil de base ► LED de visualisation pour l'état de commutation des canaux 1/2, de la tension d'alimentation et des défauts ► adapté à la commutation de sécurité des charges de type AC3 (exemple : moteur) ► entrée externe de démarrage / d'arrêt pour la commutation standard d'une charge	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, CCC	773632

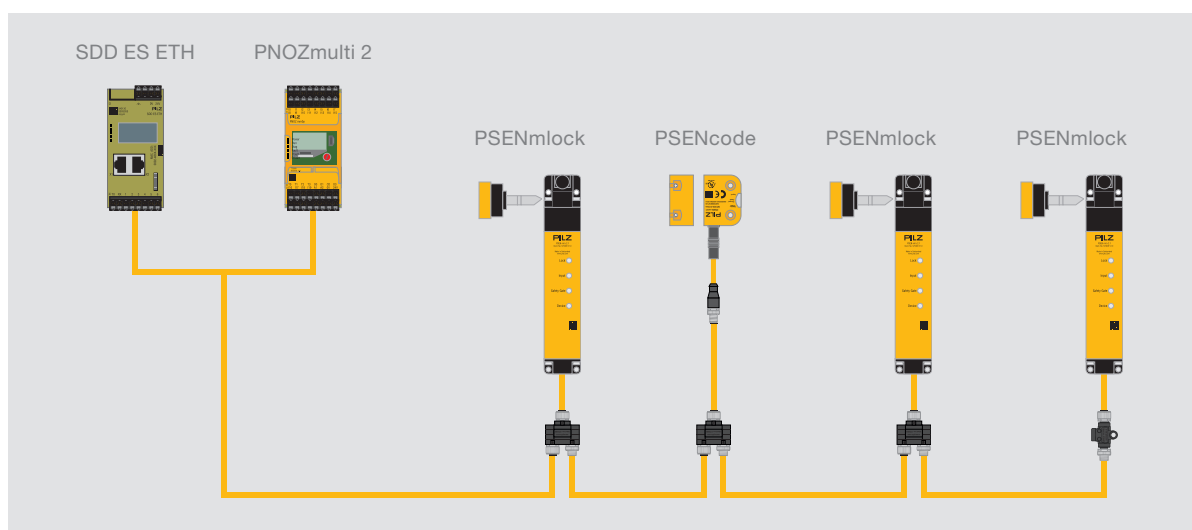
Documentation technique sur les relais de sécurité PNOZpower :

 Code web : web150107

Consultez notre site www.pilz.com

► Safety Device Diagnostics

En association par exemple avec le PNOZsigma ou le PNOZ X, le Safety Device Diagnostics (SDD) offre un diagnostic simple et détaillé des appareils de sécurité. La fonction des entrées / sorties de signalisation des appareils de sécurité, tels que les PSENcode, est étendue. Les informations sur l'état sont interrogées, les paramètres de configuration lus et les actions exécutées. Le Safety Device Diagnostics constitue la solution idéale pour votre application et vous permet de conserver à tout moment une vue d'ensemble des appareils de sécurité, où que vous soyez.



Réduction des coûts d'intervention, augmentation de la disponibilité

La disponibilité des machines et des installations est également déterminée par des appareils de sécurité. Les possibilités de diagnostic étendues des appareils de sécurité de Pilz avec le Safety Device Diagnostics permettent de réduire les coûts d'intervention auprès de vos clients. Les utilisateurs finaux bénéficient d'une plus grande disponibilité de leurs machines grâce à un diagnostic rapide des erreurs. Par ailleurs, le Safety Device Diagnostics permet d'offrir une interconnexion vers le bus de l'installation pour tous les appareils de sécurité. Grâce à son extensibilité simple, le Safety Device Diagnostics prend en charge l'architecture modulaire des machines, dans le cadre de l'Industrie 4.0.

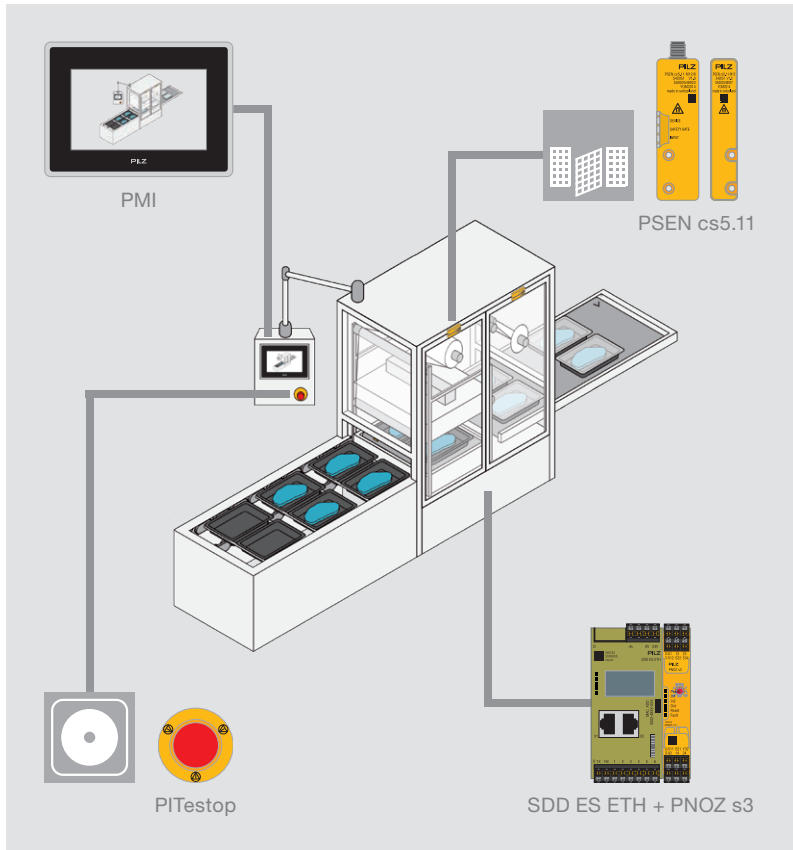
Solution complète pour un diagnostic étendu

Le Safety Device Diagnostics est constitué d'un module de bus de terrain avec répartiteur et d'appareils de sécurité (exemple : capteurs). Il offre, en association par exemple avec le PNOZsigma ou le PNOZ X, une solution complète rentable. Les appareils de sécurité sont activés automatiquement par le module de bus de terrain de sorte que les informations de signalisation soient aptes pour le Safety Device Diagnostics. Il est ainsi possible de réaliser un montage en série simple de capteurs sur le terrain et d'effectuer la maintenance à distance via un Webserver. La solution avec le Safety Device Diagnostics offre ainsi largement plus d'avantages qu'un câblage conventionnel des informations de signalisation. Vous décidez vous-même quelle solution est optimale pour vous : le capteur ne change pas.

Code matériel Safety Device Diagnostics

SDD ES ETH

Groupe de produits Safety Device Diagnostics	Version	
Famille de produits SDD ES – Safety Device Diagnostics module Electronique Standard	ETH	module de communication avec interface ETH
	PROFIBUS	module de communication avec interface PROFIBUS
	PROFINET	module de communication avec interface PROFINET
	EIP	module de communication avec interface EtherNet/IP



Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ diagnostic détaillé pour réduire les interventions et les temps d'arrêt
- ▶ diagnostic simple grâce à l'utilisation des mêmes capteurs et du câblage IP67 proposé en option
- ▶ obtention directe des informations grâce à l'afficheur intégré au module de bus de terrain
- ▶ commande ciblée des différents capteurs de la chaîne
- ▶ installation rapide et simple grâce à un montage en série sur une application
- ▶ raccordement possible d'appareils d'autres marques directement via les entrées / sorties sur le module de bus de terrain
- ▶ solution complète et économique, par exemple avec le PNOZ X, le PNOZsigma, le PNOZmulti 2 ou le PSS 4000



Composants pour votre solution de sécurité	Références
Capteur : PSEN cs5.11	542 011
Raccordement : PSEN cable, M12, à 8 broches, 5 m répartiteur IP20	540 320 535 112
Unité de contrôle : PNOZ s3	751 103
Module de bus de terrain : SDD ES ETH - borniers à ressorts - borniers à vis débrochables	540 130 540 121 540 120

Les capteurs de sécurité codés PSENcode qui sont souvent montés en série sont concernés. Voir PSENcode avec boîtier fin.

Pour plus de renseignements sur le Safety Device Diagnostics :

Code web : web150456
Consultez notre site www.pilz.com



► Caractéristiques techniques – Safety Device Diag

Safety Device Diagnostics

Caractéristiques communes

- système constitué d'un module de bus de terrain, d'un répartiteur et d'appareils de sécurité (exemple : PSENcode, PSENmlock)
- activation automatique des appareils de sécurité grâce au module de bus de terrain
- convient à 16 capteurs câblés en série ou individuellement
- 6 entrées / sorties configurables supplémentaires
- longueurs des câbles :
 - max. 900 m au total
 - appareil 1 vers appareil 2 : 50 m
 - dernier appareil vers le module de communication : 150 m
- temps de réponse (ne relevant pas de la sécurité) :
 - données de sécurité : voir le relais concerné
 - données de diagnostic : < 2 secondes



SDD ES ETH

Désignation

SDD ES ETH

SDD ES PROFIBUS

SDD ES PROFINET

SDD ES EIP

SDD ES Set Screw Terminals

SDD ES Set Spring Loaded Terminals

PSEN Y junction M8-M12/M12 PIGTAIL

PSEN Y junction M12-M12/M12 PIGTAIL

PSEN Y junction M12 SENSOR

PSEN Y junction M12 cable

PSEN Y junction M8 SENSOR

PSEN Y junction M8 cable

PSEN ix2 F4 code

PSEN ix2 F8 code

SDD ES ETH Starter-Set I

nostics

Caractéristiques	Certifications	Références
module de communication avec liaison ETH	CE, cULus Listed	540 130
module de communication avec liaison PROFIBUS	CE, cULus Listed	540 132
module de communication avec liaison PROFINET	CE, cULus Listed	540 138
module de communication avec liaison EtherNet/IP	CE, cULus Listed	540 137
borniers à vis débrochables	-	540 120
borniers à ressorts	-	540 121
répartiteur avec Pigtail IP67 pour un capteur	-	540 337
répartiteur avec Pigtail IP67 pour un capteur	-	540 338
répartiteur sans Pigtail IP67 pour un capteur	-	540 315
répartiteur sans Pigtail IP67 pour un capteur	-	540 316
répartiteur sans Pigtail IP67 pour un capteur	-	540 317
répartiteur sans Pigtail IP67 pour un capteur	-	540 318
répartiteur IP20 pour jusqu'à quatre capteurs	UL/cUL	535 111
répartiteur IP20 pour jusqu'à huit capteurs	UL/cUL	535 112
▶ module de communication avec liaison ETH ▶ deux capteurs PSENcode ▶ répartiteur ▶ câble PSEN ▶ câble Ethernet ▶ bloc d'alimentation ▶ borniers à ressorts	-	540 110

Documentation
technique sur
le Safety Device
Diagnostics :

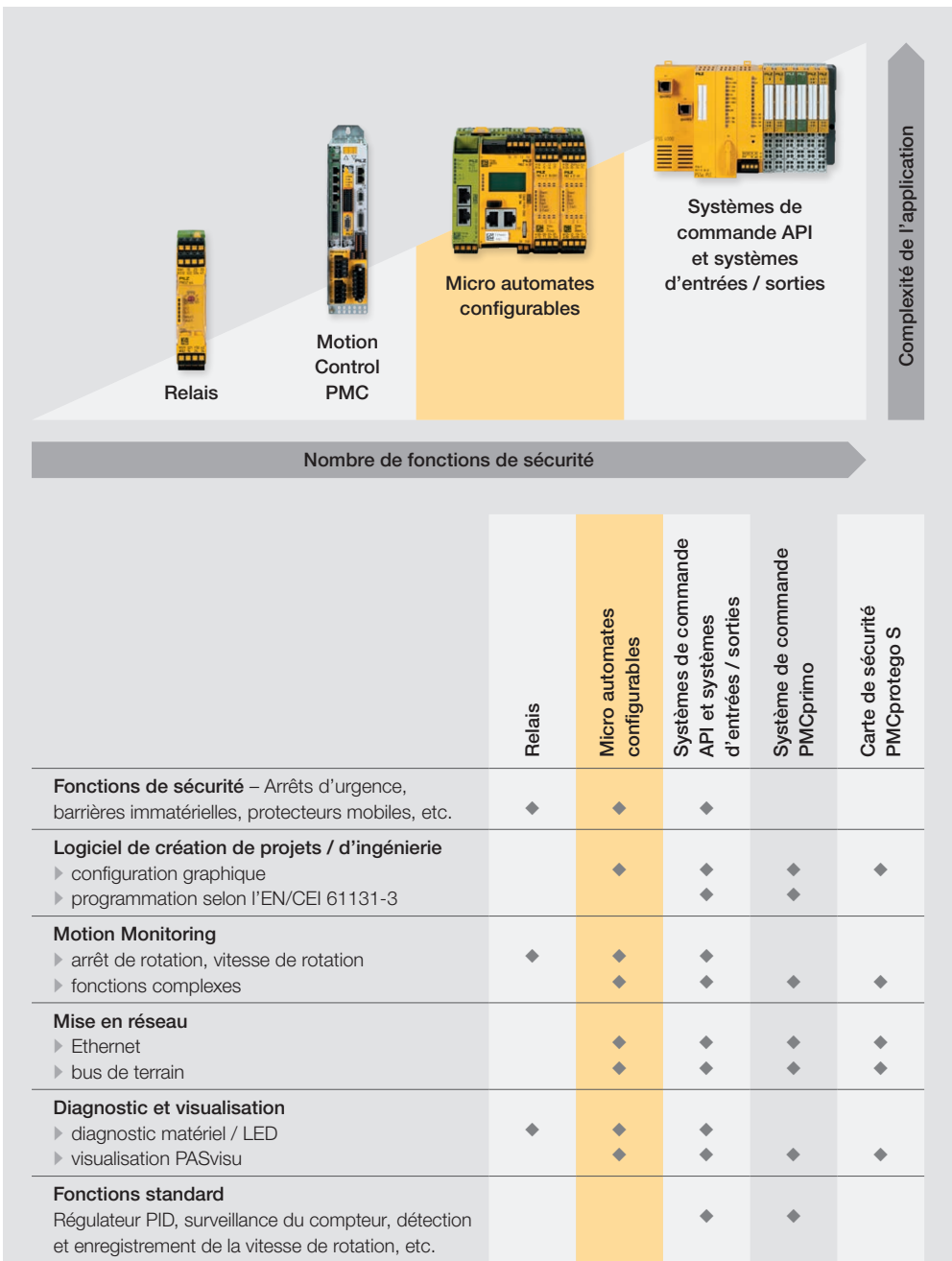
 Code web :
web150635

Consultez notre site
www.pilz.com



► Micro automates configurables de sécurité

Les utilisateurs dans le monde entier font confiance au leader des systèmes de sécurité configurables. Le PNOZmulti symbolise la sécurité et l'intégration simple dans les processus de fabrication. Grâce à l'utilisation du PNOZmulti pour la surveillance de vos fonctions de sécurité, vous pouvez augmenter la productivité de vos machines et installations. En tant que fabricant, vous profitez de temps d'ingénierie courts : un seul logiciel suffit pour la planification, la maintenance et la mise en service facile. Le PNOZmulti offre la solution adaptée à toutes vos tâches d'automatismes. Il présente à la fois la simplicité d'utilisation d'un relais de sécurité et la souplesse d'un automate programmable.





Famille de produits

Micro automates configurables de sécurité

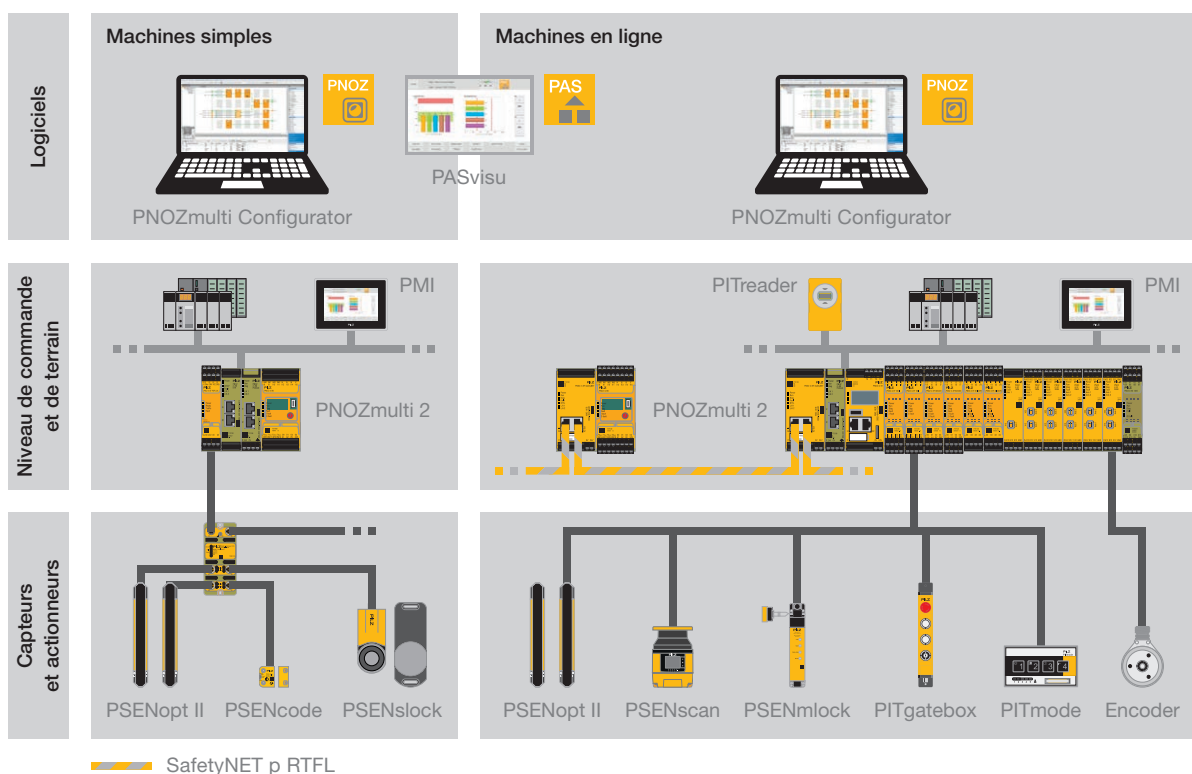
▶ Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2	66
▶ Logiciels PNOZmulti Configurator, solution de diagnostic PVIS	96
▶ Accessoires pour PNOZmulti	98
▶ Modules décentralisés PDP67	100
▶ Sélection des câbles	102

► Micro automates configurables de sécurité PNOZ

PNOZ



Misez sur un bestseller et le standard de sécurité universel pour tous les types de machines. Les micro automates configurables PNOZmulti ont fait leurs preuves des centaines de milliers de fois dans la protection des machines et des installations. Et nous continuons sur la voie du succès ! La deuxième génération des micro automates de sécurité vous propose une architecture matérielle modulaire, des blocs logiciels éprouvés et une connectivité élevée. La visualisation conviviale basée sur internet et les possibilités simples de diagnostic réduisent les temps d'arrêt. Associées aux micro automates configurables PNOZmulti 2, les solutions complètes avec actionneurs, capteurs et interfaces Homme Machine garantissent une interaction en toute sécurité entre les hommes et les machines et des solutions de sécurité économiques d'un même fournisseur.



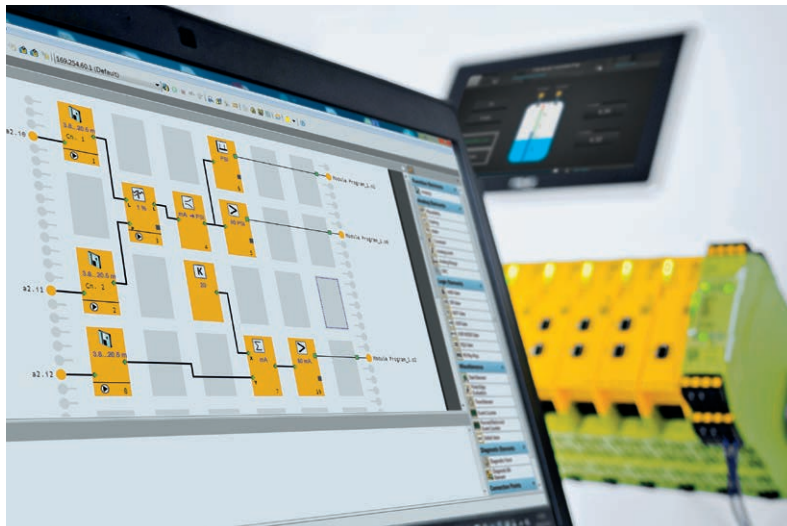
Une référence mondiale en matière de sécurité – simple, rapide, sûre

Les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti sont à la fois adaptés aux machines simples et aux grands projets d'automatismes. De nombreux modules d'extension, y compris pour des applications spéciales, vous offrent une flexibilité maximale dans votre application. Indépendamment du système de commande d'exploitation maître, vous pouvez utiliser le PNOZmulti de manière standardisée pour la surveillance de vos fonctions de sécurité. La diversité des bus de terrain et de la communication offre une connectivité élevée. Vous pouvez vous adapter facilement, rapidement et en toute sécurité aux

exigences changeantes de votre application grâce au logiciel graphique PNOZmulti Configurator. Obtenez une solution complète et adaptée à vos tâches d'automatismes en associant les éléments suivants :

- capteurs de sécurité PSEN
- terminaux de commande PIT
- périphérie décentralisée PDP67
- écrans de diagnostic et de visualisation PMIvisu
- systèmes de visualisation PASvisu basés sur internet
- solution Motion Control PMC

multi 2 – plusieurs fonctions, une seule solution !



Grâce à un logiciel d'utilisation intuitive, le PNOZmulti permet la configuration graphique de processus complexes sans aucune connaissance en programmation.

Un pour tous – tous pour un

Le logiciel PNOZmulti Configurator vous convaincra par son utilisation simple : installation, ouverture, fonctionnement intuitif. Par ailleurs, vous disposez de différentes possibilités pour réaliser votre diagnostic – pour une grande disponibilité des installations et de faibles temps d'arrêt de rotation. La diversité des bus de terrain et de la communication constitue un atout important dans le cas du PNOZmulti. Le système peut ainsi être utilisé indépendamment de la commande d'exploitation maître. De nombreux modules d'extension vous offrent une flexibilité et une sécurité maximales dans l'application. Vous disposez de modules d'entrées et de sorties, de modules Motion Monitoring et de modules de liaison.

Potentiel de rationalisation :

les composants de sécurité couvrent les tâches standard

Le PNOZmulti est assez performant pour prendre en charge la commande complète de machines de plus petite taille. Vous pouvez compter sur des produits de grande qualité. De plus, le PNOZmulti permet de réaliser des économies dans de nombreux domaines en renonçant à un système de commande supplémentaire, à commencer par les coûts du matériel, d'acquisition et de stockage, sans parler du gain de place dans l'armoire électrique.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ économiques et durables :
le standard de sécurité universel pour de nombreux environnements d'automatismes et systèmes de communication
- ▶ un seul système, de la planification à la maintenance
- ▶ flexibles : configuration grâce à des blocs logiciels homologués, modifications et adaptations simples
- ▶ coûts sur mesure : adaptation précise à votre application avec des modules d'extension
- ▶ temps d'arrêt des machines courts et grande disponibilité des installations grâce à un diagnostic simple et universel
- ▶ sécurité maximale – en fonction du câblage, catégories de sécurité jusqu'à PL e et SIL CL 3
- ▶ des temps de mise en service courts grâce à un câblage simple
- ▶ potentiel de rationalisation car les composants de sécurité couvrent des tâches standard
- ▶ utilisation internationale possible grâce à la certification mondiale
- ▶ utilisation conviviale grâce à l'assistance technique

Pour plus de renseignements sur les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti :

 Code web :
web150495

Consultez notre site
www.pilz.com

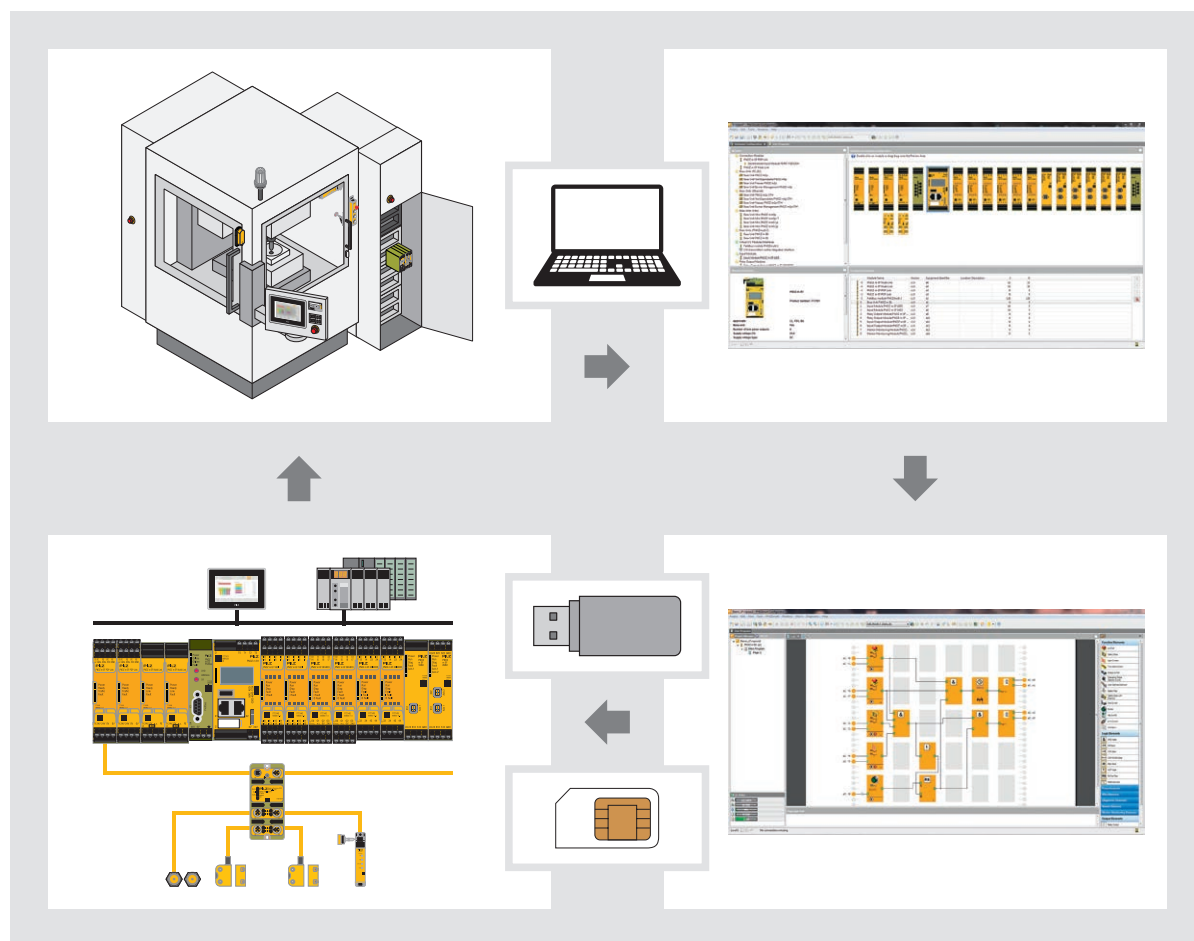


► Logiciel de configuration PNOZmulti Configurator

PNOZ

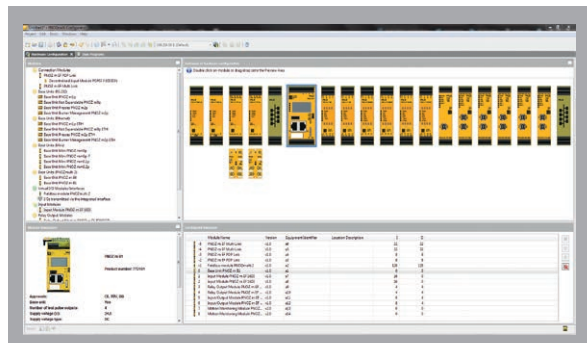


Avec les micro automates configurables PNOZmulti, vous pouvez créer des projets, configurer, documenter et mettre en service en toute simplicité. Les solutions avec un diagnostic convivial réduisent les temps d'arrêt de votre machine ou installation. Il existe pour cela nos logiciels simples à utiliser. Le PNOZmulti Configurator vous permet de configurer votre circuit de sécurité sur PC. Le logiciel dispose de vastes fonctions et commandes permettant de réaliser sans problème des projets de plus grande envergure. Pour le diagnostic convivial, utilisez les logiciels de la solution de diagnostic PVIS. Avec le logiciel de visualisation PASvisu basé sur internet, vous bénéficiez d'une vision complète de vos automatismes.



De votre application à la solution avec le PNOZmulti. Configurez le matériel et le circuit de sécurité dans le logiciel convivial PNOZmulti Configurator. Vous réduisez ainsi le délai de mise sur le marché et exploitez de grands potentiels d'économies dans toutes les phases d'ingénierie, de la planification à la maintenance !

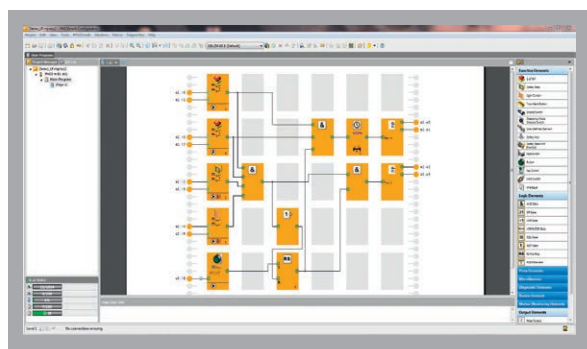
- une solution complète



Configuration matérielle simple par un glisser-déplacer.

Utilisation flexible – sans aucune connaissance en programmation.

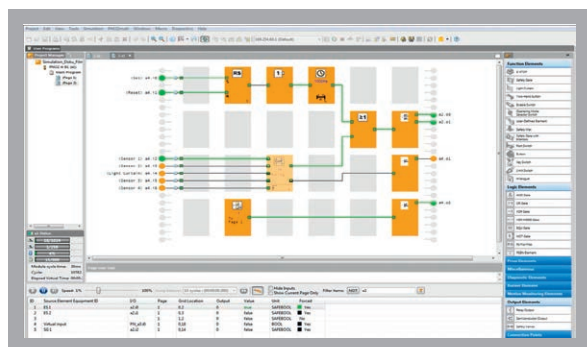
Sélectionnez d'abord le matériel nécessaire par un glisser-déplacer. Le matériel est constitué d'un appareil de base et si besoin de modules d'extension. Le nombre d'entrées et sorties disponibles s'affiche sous forme de tableau. Le logiciel vous apporte une aide précieuse en vous fournissant par exemple la liste des modules d'extension disponibles pour l'appareil de base sélectionné. Par ailleurs, l'outil vous aide si vous avez dépassé le nombre autorisé de modules d'extension ou si vous les avez mal placés.



Création simple de l'application, liaison possible avec la souris.

Câbler avec la souris

Tous les éléments d'un circuit de sécurité sont disponibles dans l'interface utilisateur graphique compatible Windows® sous forme de blocs fonctions pour les éléments d'entrées tels que les arrêts d'urgence, les protecteurs mobiles, les barrières immatérielles ou les valeurs de mesure analogiques. Des sorties relais, des sorties statiques et des électrovannes de sécurité peuvent être sélectionnées en tant qu'éléments de sorties. Les applications spéciales, telles que les brûleurs, le Motion Monitoring, les presses, les autorisations, la sélection du mode de fonctionnement et bien d'autres encore peuvent être tout aussi facilement glissées sur l'interface utilisateur, configurées pour des applications spécifiques et reliées aux éléments logiques. Des possibilités de diagnostic complètes augmentent la disponibilité des installations et réduisent les temps d'arrêt.



Les états des entrées et sorties des éléments configurés et des connexions entre les éléments sont affichés.

Absence d'erreurs grâce à la simulation hors ligne

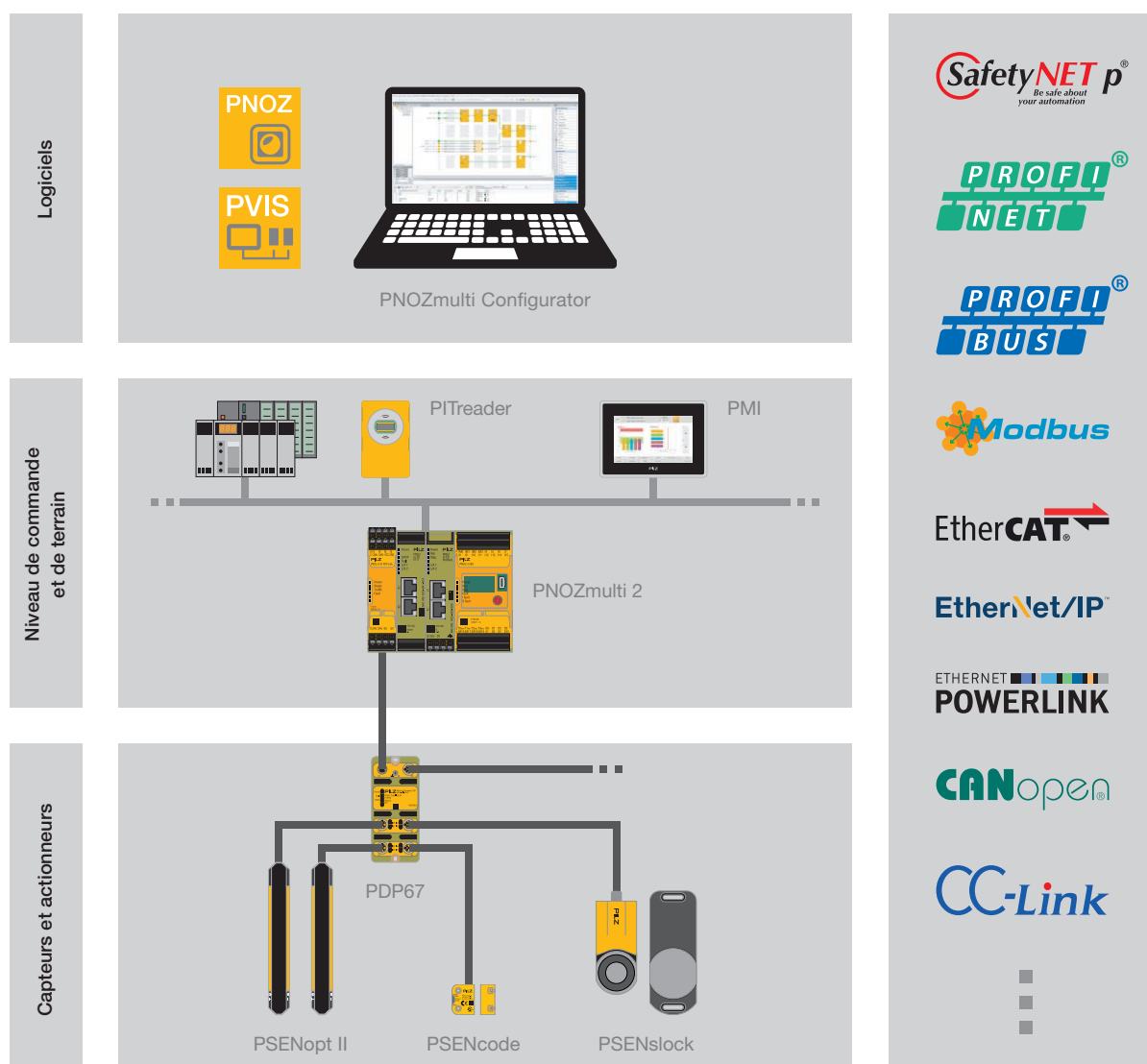
À partir de la version 10.9, vous pouvez utiliser la fonction de simulation pour tester votre programme utilisateur configuré sans utiliser de matériel, avant même la mise en service. La simulation ouvre des potentiels d'économies considérables lors de la création de projets grâce à la vérification de la logique complexe en quelques clics de souris. La simulation aide à réduire les risques pour l'homme et la machine, ainsi que les coûts d'installation.

Tutoriels vidéo – pour chaque nouvelle version, nous fournissons un tutoriel vidéo sur notre page internet.

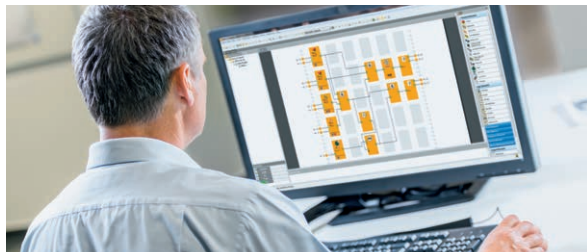
Consultez notre site www.pilz.com/pnozmulti-tools.

► Visualisation optimale et diagnostic simple

Avec les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti, vous disposez de nombreuses possibilités pour réaliser votre diagnostic : pour une grande disponibilité des installations et de faibles temps d'arrêt. Dans le logiciel PNOZmulti Configurator, un simple clic suffit pour accéder à la solution de diagnostic PVIS. Vous pouvez également opter pour nos interfaces Homme Machine PMVisu avec le logiciel de visualisation PASvisu préinstallé. Via les interfaces Ethernet TCP/IP ou Modbus TCP, ou au moyen d'un module de bus de terrain, envoyez les messages d'états au système de commande API raccordé. Vous pouvez raccorder le PNOZmulti à tous les réseaux de communication courants.



Micro automates configurables PNOZmulti 2 – des solutions complètes associées au logiciel de visualisation PASvisu basé sur internet, aux interfaces Homme Machine PMI, aux autorisations d'accès PITreader, aux capteurs de sécurité PSEN et à la périphérie décentralisée PDP67.



Réduction des temps d'arrêt avec la solution de diagnostic PVIS

Un diagnostic fiable et convivial est la condition requise pour que les machines et installations puissent produire efficacement, à moindres coûts et sans interruption. Avec le PVIS, Pilz a développé un concept de diagnostic universel pour la gamme complète allant des petites machines aux grandes installations. Le PVIS sert à la visualisation des informations de diagnostic de systèmes de commande compatibles avec le PVIS, tels que les micro automates configurables PNOZmulti ou le Motion Control PMC. En association avec les interfaces Homme Machine PMI, vous obtenez une solution de diagnostic globale et intégrée. Grâce aux logiciels PVIS OPC et OPC UA, vous disposez du PVIS sur la base d'interfaces logicielles standard. Celui-ci peut ainsi être intégré dans quasiment tous les environnements. Le standard OPC UA est utilisé dans les installations conçues d'après l'usine intelligente dans le cadre de l'Industrie 4.0. En cas de dysfonctionnement, des messages en textes clairs indiquent, entre autres, la localisation du défaut, les responsabilités clairement définies et l'affichage intégré de la première erreur. Cela permet un redémarrage rapide de la production. Le PNOZmulti Configurator comprend le projet PNOZmulti, des textes pour le diagnostic, des propositions de remèdes et bien plus encore. Vos avantages sont évidents : des coûts de création de projets moins importants, une grande flexibilité et une réduction des temps d'arrêt.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ gain de temps lors de la recherche d'erreurs et de la suppression de défauts – redémarrage rapide de la machine
- ▶ les messages en texte clair indiquent immédiatement aux utilisateurs de la machine le défaut actuel.
- ▶ assistance active de l'utilisateur lors de la suppression des erreurs grâce à des instructions pas à pas
- ▶ le PVIS nomme le « responsable » de la suppression du défaut – exemple : un ingénieur de maintenance
- ▶ temps réduit entre l'arrêt de la machine et le redémarrage

Pour plus de renseignements sur le logiciel proposant une solution de diagnostic PVIS :

Code web :
web150398

Consultez notre site
www.pilz.com



Interfaces Homme Machine PMIvisu avec logiciel de visualisation PASvisu

Raccordement des micro automates configurables de sécurité PNOZmulti au logiciel de visualisation PASvisu

Visualisez les installations dans lesquelles vous utilisez les micro automates configurables PNOZmulti avec le logiciel parfaitement adapté et les interfaces Homme Machine adéquates.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ fonctionnement simple et intuitif pour faciliter au maximum l'utilisation
- ▶ utilisation des technologies internet actuelles : HTML5, CSS3 et JavaScript
- ▶ temps d'arrêt insignifiants grâce à un accès à distance avec une véritable fonctionnalité client / serveur

Vous trouverez plus d'informations sur le PASvisu et le PMIvisu aux pages 176 et 182.

► Micro automates configurables de sécurité PNOZ



Vous pouvez utiliser les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 indépendamment du type de machine, du type d'installation, du pays ou du secteur d'activités pour la coupure des machines et installations conformément aux normes et en toute sécurité jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061. Le PNOZmulti 2 permet un arrêt contrôlé et par conséquent sécurisé d'un mouvement. Il est utilisé pour la surveillance de la position ou l'interruption d'un mouvement, en cas d'intervention de l'utilisateur.

Indépendant et standardisable

Vous créez votre architecture de sécurité pour les fonctions de sécurité propres à l'installation indépendamment de la commande maître de l'installation. Les programmes utilisateurs créés peuvent à tout moment être adaptés de manière flexible, et réutilisés. Il en résulte pour vous un gain de temps et des avantages en termes de coûts, qui réduisent vos frais d'ingénierie, de la création de projets à la maintenance.

Modulaire et flexible

Le PNOZmulti 2 est un système modulaire composé d'un appareil de base et de modules d'extension. La structure modulaire est aussi flexible que votre application. Les modules d'entrées analogiques de sécurité, les modules de sorties bipolaires, les modules Motion Monitoring et beaucoup d'autres offrent de nombreuses possibilités d'évolution de vos applications de sécurité.



PNOZ m B1



PNOZ m B1 Burner



PNOZ m B0

Appareils de base PNOZmulti 2 – la base de votre application

Les appareils de base mesurent seulement 45 mm de large et disposent d'un afficheur avec éclairage.

- PNOZ m B1 – pour les grands projets. Aucune entrée ou sortie sur l'appareil de base, possibilité de commander le nombre de modules d'entrées / sorties via les modules d'extension. Avec 2 interfaces ETH et Modbus/TCP intégré.
- PNOZ m B1 Brûleur – spécifique aux applications des techniques de chauffe industrielles
- PNOZ m B0 – l'appareil universel. Avec des entrées et des sorties intégrées.

Vos avantages en un coup d'œil

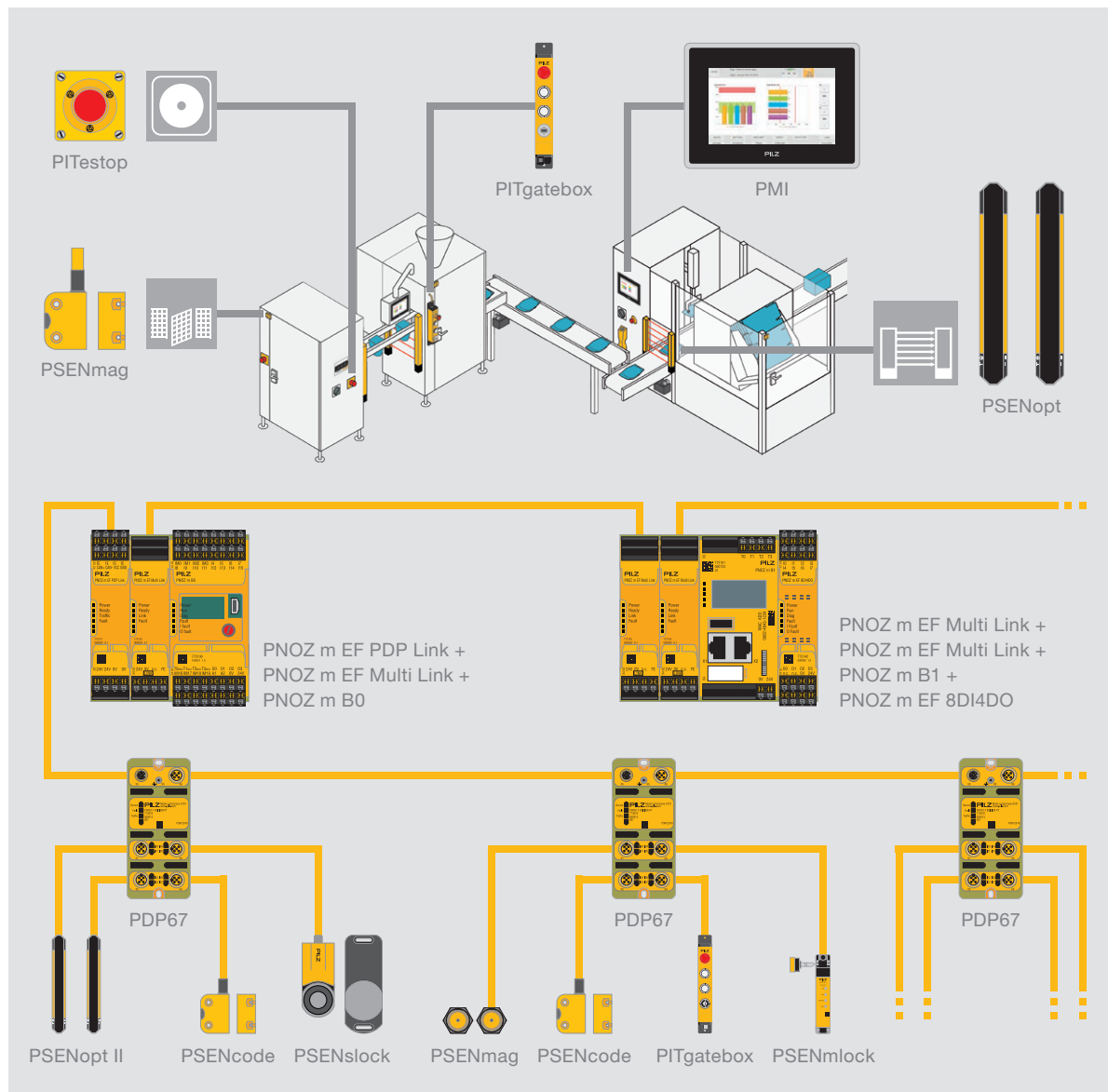
- utilisation en toute sécurité grâce à un matériel et un logiciel certifiés
- configuration en toute simplicité grâce à un logiciel convivial
- mise sur le marché rapide car les entrées et les sorties sont librement configurables
- des modules adaptés à chaque exigence – extension flexible, simple et économique
- des temps d'arrêt courts grâce à des possibilités de diagnostic complètes
- mise en service rapide grâce à un câblage facile avec des borniers débrochables
- sécurité maximale – en fonction de l'application jusqu'à PL e et SIL CL 3

Appareils de base PNOZmulti 2 : caractéristiques techniques à partir de la page 86

Code web :
web150382

Consultez notre site
www.pilz.com

multi 2 – le succès continue !



Les modules décentralisés PDP67 peuvent être raccordés via un module de liaison au PNOZmulti 2 – pour une extension économique, simple et décentralisée. Il existe par ailleurs des modules de liaison Multi pour la mise en réseau de plusieurs appareils de base.

Décentralisation sur le terrain

Le module de liaison PDP sert d'interface entre les modules décentralisés PDP67 (selon l'indice de protection IP67) et l'appareil de base. Les signaux des capteurs raccordés peuvent ainsi être transmis au module de liaison PDP directement à partir du terrain pour un traitement ultérieur. Avec jusqu'à 16 modules PDP67 sur un appareil de base, le nombre de capteurs pouvant être raccordés passe ainsi à 64. Une solution réellement économique !

Des tâches complexes – un travail d'équipe

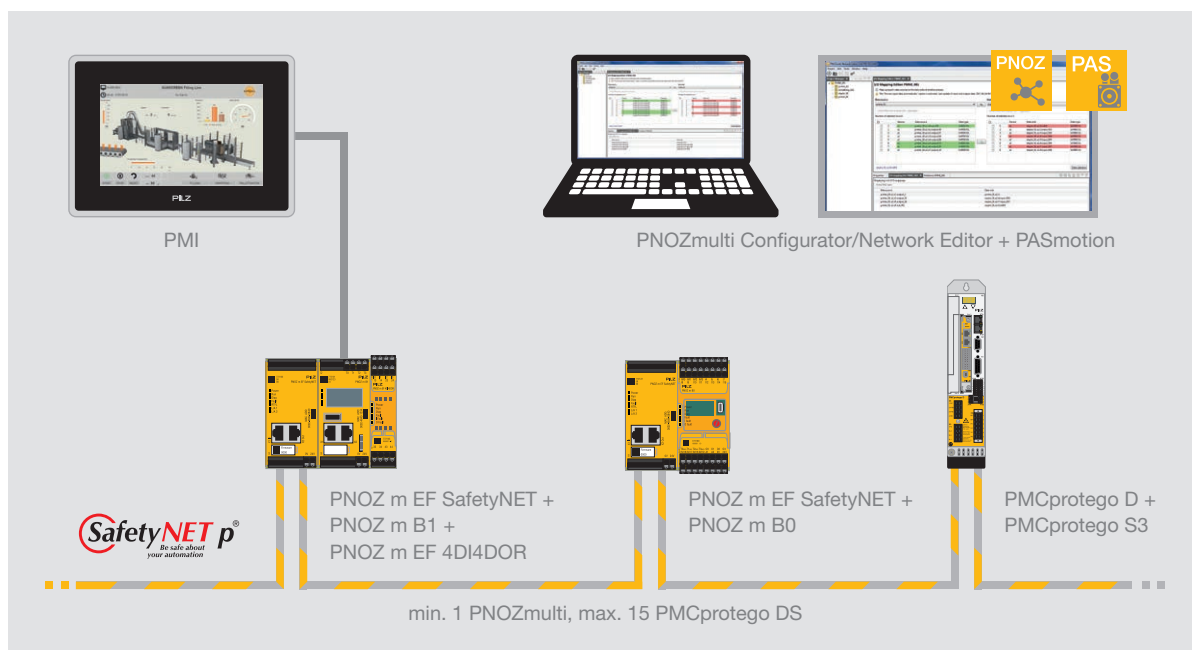
Le module de liaison Multi permet un échange de données simple et en toute sécurité de plusieurs appareils de base entre eux. Grâce à la conception modulaire du PNOZmulti 2, il est possible de créer différentes topologies sur un appareil de base avec jusqu'à quatre modules de liaison. Par conséquent, les utilisateurs peuvent relier ensemble plusieurs unités PNOZmulti pour la mise en œuvre de fonctions de sécurité sur des machines et des installations complexes.

Pour plus de renseignements sur les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 :

Code web :
web150500

Consultez notre site
www.pilz.com

► Communication en toute sécurité via le SafetyNET p



Communication en toute sécurité via Ethernet SafetyNET p RTFL en temps réel avec le PNOZmulti 2 et la solution Safe Motion PMCprotego DS. Également possible en tant que réseau PNOZmulti 2 simple avec jusqu'à 16 abonnés.

Pour les machines et installations complexes

Vous pouvez désormais relier jusqu'à 16 appareils de base via Ethernet SafetyNET p RTFL sécurisé en temps réel. Vous utilisez pour cela le module d'extension PNOZ m EF SafetyNET. Des données 32 bits, qui permettent des temps de cycle courts dans votre application, sont échangées via RTFL. La connexion de données se caractérise par une interface de données clairement structurée dans laquelle sont configurés 128 bits d'entrées et 32 bits de sorties. On utilise le logiciel PNOZmulti Network Editor pour la configuration d'un réseau SafetyNET p et pour le couplage de projets. Celui-ci est appelé directement depuis le PNOZmulti Configurator et peut relier des variables de l'image d'entrée / de sortie de projets PNOZmulti. Le réseau SafetyNET p est prêt à être utilisé suite à sa récupération dans les systèmes PNOZmulti.

Solutions Motion Control de sécurité dans le système

Vous pouvez concevoir le système en utilisant uniquement des appareils de base PNOZmulti 2 (PNOZ m B0 ou B1) ou intégrer la solution Safe Motion PMCprotego DS dans le réseau SafetyNET p. Le PMCprotego DS se compose du variateur de puissance PMCprotego D et de la carte de sécurité PMCprotego S3. On obtient ainsi une solution Motion Control de sécurité associée au PNOZmulti 2. Ce dernier surveille la solution Motion Control et assure un arrêt contrôlé et par conséquent sécurisé du mouvement.

Vos avantages en un coup d'œil

- communication en toute sécurité via Ethernet en temps réel SafetyNET p
- communication RTFL rapide avec des temps de cycle courts
- jusqu'à 16 systèmes PNOZmulti en topologie linéaire avec une mise en réseau simple grâce au PNOZmulti Network Editor
- combinaison du PNOZmulti 2 et de la solution Safe Motion PMCprotego DS pour une solution Motion Control de sécurité

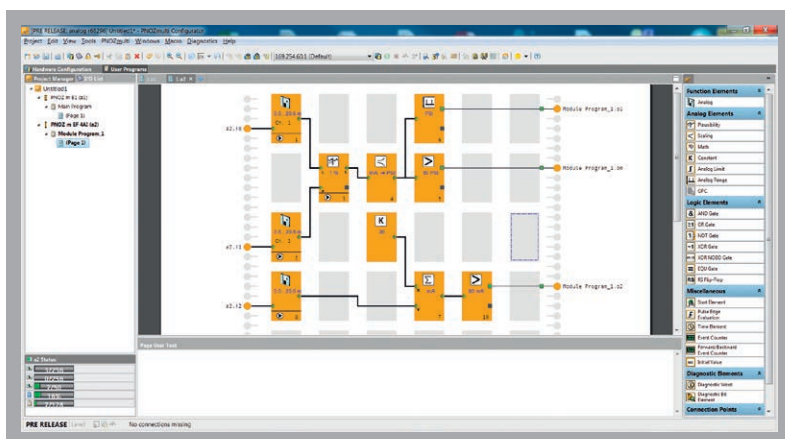
Caractéristiques techniques du module SafetyNET p à partir de la page 92 :

Code web : web150393

Consultez notre site www.pilz.com

► Surveiller en toute sécurité les signaux d'entrées analogiques

Le module d'entrées analogiques PNOZ m EF 4AI dispose de quatre entrées de courant analogiques de sécurité indépendantes. Les entrées sont destinées au raccordement de convertisseurs de mesure ou de capteurs prenant en charge des signaux de courant standardisés. Il est possible de détecter en toute sécurité les valeurs de mesure quelconques comme la pression, la température, le niveau de remplissage, la distance, etc. Le logiciel PNOZmulti Configurator comporte des éléments/blocs avec lesquels vous pouvez paramétrer des valeurs seuils et une surveillance de la plage en quelques clics de souris. De plus, vous pouvez mettre à l'échelle, dès la configuration, les valeurs de mesure analogiques sous forme de valeurs numériques dans l'unité de votre choix. Des fonctions arithmétiques telles que la détermination de la valeur moyenne ou le calcul de la pression différentielle facilitent la mise en œuvre d'applications spécifiques. En association avec le logiciel de visualisation PASvisu, les valeurs analogiques peuvent être affichées et analysées. En plus de ses nombreuses possibilités d'utilisation, le module d'entrées analogiques est particulièrement bien adapté aux secteurs de la technique des process et des remontées mécaniques.



Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 : configuration simple des fonctions analogiques dans le logiciel PNOZmulti Configurator dans un programme du module autonome. Avantage : création de projets rapide grâce aux nouveaux blocs logiciels pour l'entrée, la plausibilité, la mise à l'échelle et les fonctions arithmétiques, avec réglage affiné des valeurs. La mise en service peut être rapide et conviviale via l'affichage dynamique du programme.

Vos avantages en un coup d'œil

- surveillance en toute sécurité et précise des valeurs de process jusqu'à PL e, SIL CL 3
- création de projets simple et rapide : nouveaux blocs logiciels pour l'entrée, la plausibilité, la mise à l'échelle et les fonctions arithmétiques
- possibilité de paramétrage de la valeur seuil et de la surveillance de la plage
- temps de réponse rapides : technique de programmation modulaire mIQ avec traitement décentralisé dans le module
- diagnostic convivial : jusqu'à six valeurs analogiques par module peuvent être transmises au bus de terrain
- jouez la carte de la sécurité en utilisant le PNOZmulti 2 – le standard de sécurité universel pour tous les types de machines

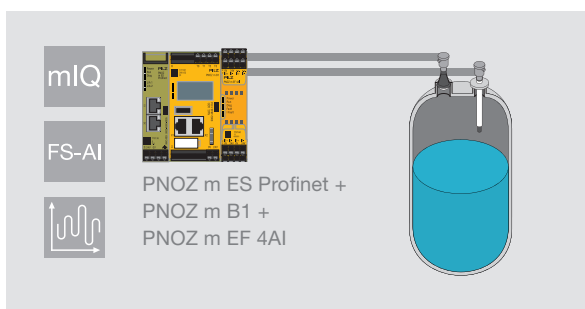
Pour plus de renseignements sur les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 :

Code web :
web150500

Caractéristiques techniques à partir de la page 88
Vous trouverez un tutoriel vidéo de la configuration sur notre chaîne YouTube.

Code web :
web150385

Consultez notre site
www.pilz.com



Application Mesure du niveau de remplissage

Cet exemple d'application présente la détection en toute sécurité du niveau de remplissage d'une citerne de produits chimiques. La surveillance s'effectue au moyen d'un appareil de base PNOZmulti 2 PNOZ m B1 et d'un module analogique PNOZ m EF 4AI. Deux capteurs standard sont raccordés au module analogique. La valeur seuil et l'hystérésis sont surveillées. Les deux capteurs sont comparés.

► Pour la surveillance en toute sécurité de vos entr

Modules Motion Monitoring de sécurité

Les modules Motion Monitoring de sécurité PNOZ m EF 1MM/2MM des micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 garantissent une surveillance en toute sécurité de vos entraînements. Conjointement avec un appareil de base PNOZ m B0 ou PNOZ m B1, les modules d'extension surveillent un ou deux axes. Vous configurez les modules Motion Monitoring de sécurité pour le PNOZmulti 2 en toute simplicité à l'aide du logiciel PNOZmulti Configurator. Vous configurez également dans le logiciel un programme de modules autonome (mIQ) qui est ensuite exécuté directement sur le module Motion Monitoring. Cela présente pour vous en tant qu'utilisateur des avantages considérables : une configuration plus fine grâce à plusieurs plages de surveillance est possible, par exemple la vitesse ou la vitesse de rotation qui sont ensuite exécutées localement sur le module d'extension. Cela signifie une flexibilité maximale pour vous en tant qu'utilisateur. Vous disposez par ailleurs de possibilités de diagnostic conviviales et d'une grande diversité de bus de terrain et de communication.

Flexible et robuste

Le **connecteur Mini I/O adapté à l'industrie**, qui se caractérise par sa durée de vie particulièrement élevée, permet de raccorder tous les codeurs incrémentaux courants à l'aide d'un câble de connexion spécifique à l'entraînement.

Fonctions de mouvement de sécurité selon l'EN/CEI 61800-5-2 et fonctions de surveillance de sécurité

La norme EN/CEI 61800-5-2 décrit les « fonctions de mouvement de sécurité » qui doivent réduire les risques en cours de fonctionnement. Une fonction de surveillance de sécurité peut être considérée comme une fonction de sécurité complémentaire : la fonction de surveillance se base sur la fonction de mouvement normative. Un dépassement des valeurs seuils paramétrées est signalé. En cas de dysfonctionnement et de violation des zones avec champ de protection / espaces de protection, le PNOZmulti 2 déclenche une réaction de sécurité.

Pour en savoir plus sur l'EN/CEI 61800-5-2 :

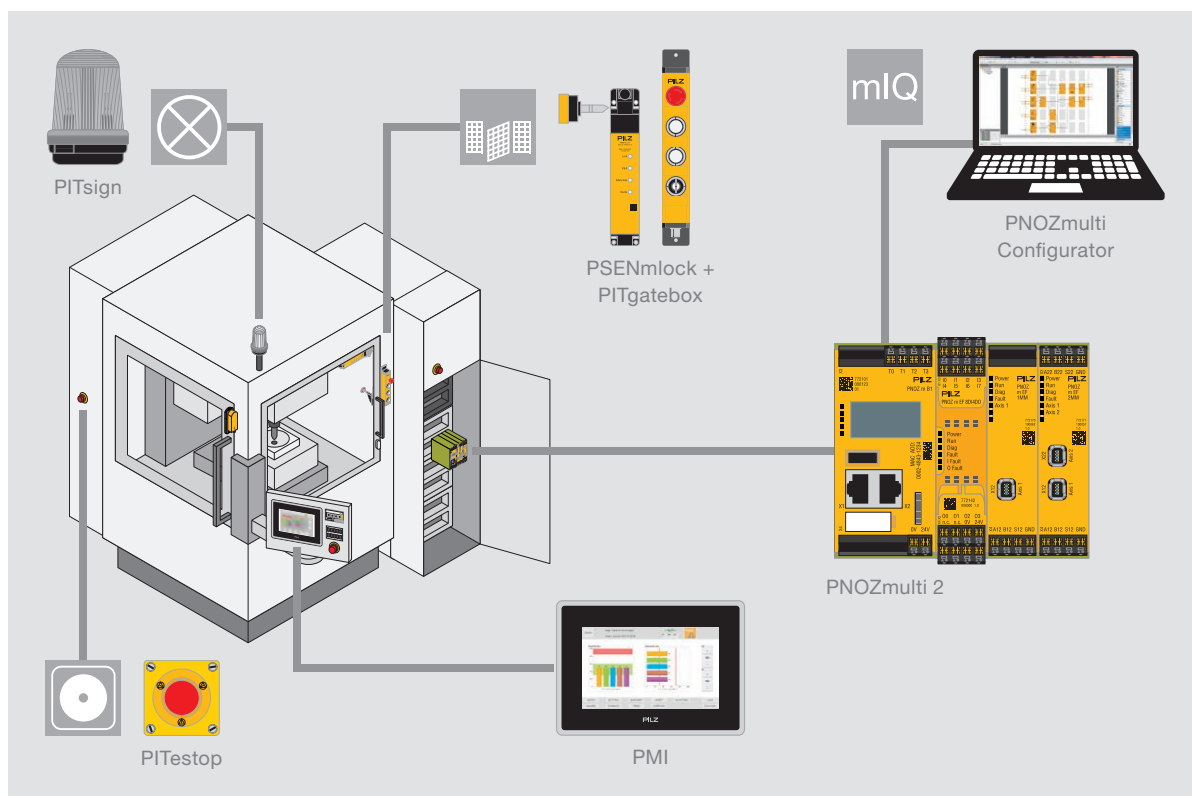
Code web :
web200448

Consultez notre site
www.pilz.com

Accessoires :

Code web :
web87010

Consultez notre site
www.pilz.com



Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 avec programme de modules (mIQ) pour la configuration de plusieurs plages de surveillance, comme par exemple la vitesse ou la vitesse de rotation qui sont ensuite exécutées localement sur le module d'extension.

âinements

Fonctions de surveillance disponibles avec les micro automates configurables PNOZmulti 2

- ▶ arrêt de sécurité 1 (safe stop) : SS1
- ▶ arrêt de sécurité 2 (safe stop) : SS2
- ▶ surveillance de sécurité de la vitesse (safe speed monitor) : SSM
- ▶ plage de vitesses de sécurité (safe speed range) : SSR-M
- ▶ direction de sécurité (safe direction) : SDI-M
- ▶ maintien de l'arrêt de sécurité (safe operating stop) : SOS-M
- ▶ limitation de sécurité de l'accélération (safely-limited acceleration) : SLA-M
- ▶ plage d'accélération de sécurité (safe acceleration range) : SAR-M
- ▶ tension analogique (voie S)

Codeur PSEnenco pour la surveillance de sécurité du mouvement !

Les codeurs incrémentaux de sécurité PSEnenco envoient les modifications de positionnement d'une machine ou de parties d'une machine, telles que des machines-outils ou des presses, à l'unité de contrôle, telle que le micro automate configurable PNOZmulti 2. Ils peuvent émettre et analyser des signaux HTL ou SIN/COS, pour une conception optimale de votre application. Leur résolution élevée garantit des temps de réponse rapides et des mesures précises. Associé au PNOZ m EF 1MM/2MM, le PSEnenco offre des fonctions de sécurité pour la vitesse, le sens de rotation, l'accélération et l'arrêt de rotation avec différents niveaux de sécurité pour chaque fonction. Le câblage simple et rapide est assuré grâce aux câbles M23 de Pilz.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ flexibilité maximale grâce à une nouvelle technique de programmation modulaire (mIQ) : configurable comme à l'accoutumée et en toute simplicité dans le PNOZmulti Configurator
- ▶ temps de réponse rapides : l'appareil de base est délesté
- ▶ configuration simple des fonctions de Motion Monitoring de sécurité à partir de blocs logiciels dans le PNOZmulti Configurator
- ▶ machines et installations productives : avec le PNOZmulti 2, des coûts réduits avec une sécurité maximale
- ▶ raccordement à tous les codeurs incrémentaux courants via le connecteur Mini I/O adapté à l'industrie

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ assure des fonctions de sécurité axées sur la vitesse et la position
- ▶ grande flexibilité grâce à un système d'analyse extensible
- ▶ la haute résolution permet des temps de réponse rapides et des mesures précises
- ▶ solution globale de sécurité d'un même fournisseur pour la surveillance des mouvements et de la position
- ▶ mise en œuvre simple et rapide



SS1



SS2



SSM



SSR-M



SDI-M



SOS-M



SLA-M

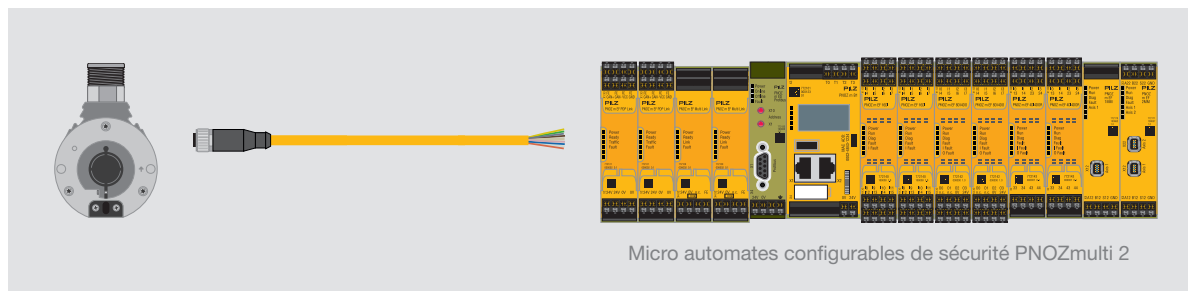


SAR-M

Caractéristiques techniques des modules Motion Monitoring à partir de la page 90 :

Code web :
web150385

Consultez notre site
www.pilz.com



Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2

Associé au PNOZ m EF 1MM/2MM, le PSEnenco offre des fonctions de sécurité pour la vitesse, le sens de rotation, l'accélération et l'arrêt de rotation avec différents niveaux de sécurité pour chaque fonction.

► Pour des applications en toute sécurité avec des presses



Module de sorties statiques bipolaires PNOZ m EF 8DI2DOT

Pour la surveillance en toute sécurité des presses mécaniques, vous disposez du module de sorties statiques bipolaires PNOZ m EF 8DI2DOT. Deux sorties de sécurité servent à commander des électrovannes de sécurité des presses ou d'autres actionneurs qui doivent être commutés de façon bipolaire. Vous pouvez configurer les huit entrées avec un temps de filtrage personnalisé pour permettre un fonctionnement sans perturbations avec différents signaux d'entrées. Dans le logiciel PNOZmulti Configurator, des blocs fonctions presses, par exemple pour différents modes de fonctionnement ou fonctions de surveillance, permettent une utilisation simple et économique. Autre avantage non négligeable, un programme du module autonome (mIQ) configurable est exécuté en local sur le module pour offrir des temps de cycle très courts d'environ 3 ms. La commande des sorties est également très rapide. Ainsi, vous bénéficiez de temps de réponse très courts inférieurs à 8 ms.

Éléments de presse / blocs dans le logiciel PNOZmulti Configurator :

- modes de fonctionnement tels que mode réglage, coup par coup, automatique
- surveillance d'une boîte à cames mécanique
- contrôle du déroulement pour la surveillance de la transmission mécanique à la rupture d'arbre
- surveillance des équipements de protection électrosensibles en mode de protection et/ou impulsif
- commande et surveillance de l'électrovanne de sécurité des presses
- déclenchement du mouvement à l'aide d'une commande bimanuelle

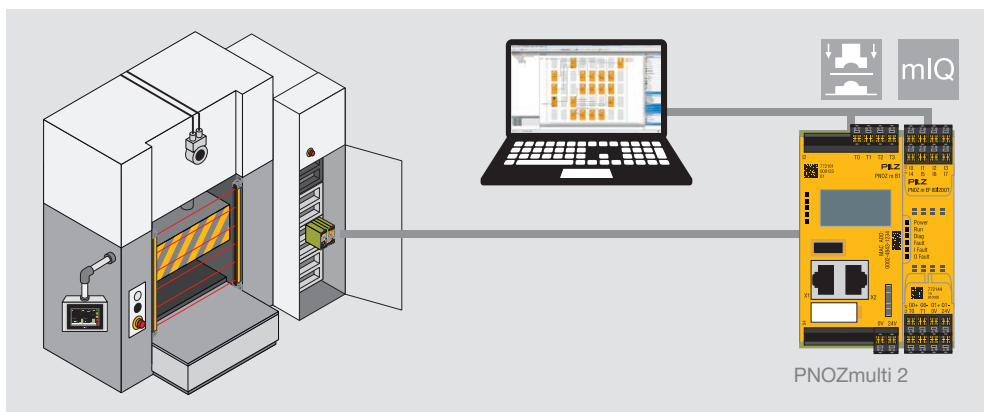
Vos avantages en un coup d'œil

- sécurité maximale : configuration simple des fonctions de presse à partir des blocs logiciels grâce à la technique de programmation modulaire (mIQ) pour chaque module
- temps de réponse rapides (< 8 ms) et temps de cycle courts d'environ 3 ms : l'application sur une presse est directement exécutée dans le module
- réglages fins spécifiques à chaque module
- conviennent particulièrement au retrofit grâce à leur format compact
- en fonction de l'application jusqu'à PL e, SIL CL 3
- jouez la carte de la sécurité en utilisant le PNOZmulti 2 – le standard de sécurité universel pour tous les types de machines

Caractéristiques techniques à partir de la page 90 :

Code web :
web150500

Consultez notre site
www.pilz.com



Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 : appareil de base PNOZ m B1 avec module de sorties statiques bipolaires PNOZ m EF 8DI2DOT pour la configuration de fonctions de presse sécurisées. La technique de programmation modulaire mIQ permet des temps de réponse particulièrement rapides (< 8 ms) et des temps de cycle courts d'environ 3 ms.

► Pour les applications dans les techniques de chauffe industrielles

Appareil de base PNOZ m B1 Brûleur associé à l'élément logiciel Brûleur

En tant que fabricant de machines et d'installations de techniques de chauffe, vous devez tenir compte d'une multitude d'exigences légales et normatives. Les exigences de sécurité, en particulier, sont extrêmement élevées.

Les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 vous offrent un nouvel appareil de base pour une commande et une surveillance en toute sécurité des installations de chauffe. L'appareil de base est configuré dans le logiciel PNOZmulti Configurator avec l'élément brûleur (bloc fonctions) qui reproduit les fonctionnalités étendues d'un automate de chauffe électronique configurable de manière flexible. Cela vous permet de configurer facilement une multitude d'applications utilisant des brûleurs. Cela comprend différents types de brûleurs, tels que les brûleurs maîtres ou les brûleurs esclaves, l'allumage direct ou indirect, le fonctionnement à basse ou haute température et bien d'autres éléments.

Testé et certifié

Notre solution est testée et certifiée conformément aux normes applicables, notamment l'EN 298, l'EN 50156 et la NFPA 85/86. Le test selon les normes internationales est en préparation.

Vos avantages en un coup d'œil

- conception flexible et sécurisée de votre installation de chauffe
- gain de temps considérable en matière de planification et d'ingénierie, puisque vous pouvez aussi mettre en œuvre des applications de sécurité complexes rapidement et facilement avec un seul micro automate configurable
- possibilités de connexion à de nombreux environnements d'automatisation et systèmes de communication
- sécurité maximale grâce à des éléments matériels et logiciels testés et certifiés
- solution testée et certifiée selon l'EN 298, l'EN 50156 et la NFPA 85/86



Code web :
web150382

Consultez notre site
www.pilz.com

Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 pour la surveillance et la commande de votre installation de chauffe. Toutes les fonctions de sécurité liées aux installations telles que l'arrêt d'urgence, la surveillance des valeurs seuils et bien d'autres encore peuvent également être surveillées et commandées.

► Autorisations d'accès et sélection du mode de fonc



Autorisations d'accès avec le PITreader

Le logiciel PNOZmulti Configurator vous propose un élément d'entrée qui vous permet de configurer facilement les autorisations des accès aux machines et aux installations. En association avec l'appareil de base PNOZ m B1 et jusqu'à quatre unités de lecture PITreader avec technologie RFID, vous pouvez réaliser les authentifications et autorisations pour les machines et installations. Un utilisateur peut s'authentifier en insérant une clé à transpondeur dans la zone de lecture du PITreader située sur le PNOZmulti et sera alors autorisé à effectuer certaines actions. Pour ce faire, l'autorisation qui se trouve sur la clé à transpondeur doit satisfaire à la condition requise pour l'autorisation configurée. Les possibilités vont de la validation simple par une authentification pour certaines parties de machines jusqu'à une matrice complexe d'autorisations hiérarchiques. Le PITreader peut être utilisé en tant qu'appareil autonome ou en association avec un système de commande de Pilz, spécialement avec l'appareil de base PNOZ m B1. Le PITreader et le PNOZmulti 2 réunissent ainsi les fonctions de sécurité et de sûreté.

Vos avantages en un coup d'œil

- PITreader : gestion des autorisations d'accès avec une protection élevée contre la fraude
- chaque collaborateur reçoit les validations des machines qui sont adaptées à ses aptitudes
- sélection fonctionnelle du mode de fonctionnement en toute sécurité jusqu'à PL d / SIL CL 2, adaptée au système de sélection du mode de fonctionnement et des autorisations d'accès PITmode qui est associé au PITreader



tionnement – en toute simplicité

Sélection fonctionnelle du mode de fonctionnement en toute sécurité PNOZmulti 2 et PITreader

En plus des autorisations d'accès, vous pouvez configurer la sélection fonctionnelle du mode de fonctionnement en toute sécurité sur les machines et les installations à l'aide des nouveaux éléments de sélection (blocs fonctions) du logiciel PNOZmulti Configurator. En association avec le système de sélection du mode de fonctionnement et des autorisations d'accès PITmode, en particulier le PITreader, vous disposez de deux solutions conviviales pour la sélection du mode de fonctionnement. Conjointement avec le PITreader et les clés RFID correspondantes, l'autorisation de sélection est configurée. Le mode de fonctionnement sélectionné peut être consulté sur le PNOZmulti 2.



PITreader

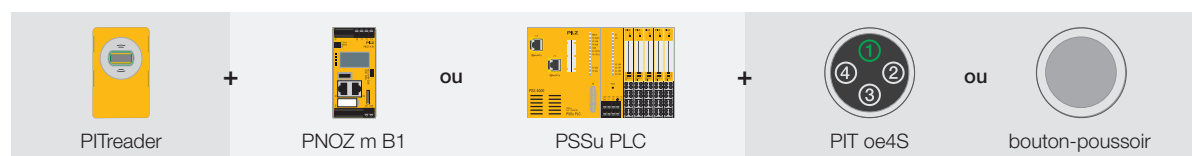


PIT oe4S



PMI v704e

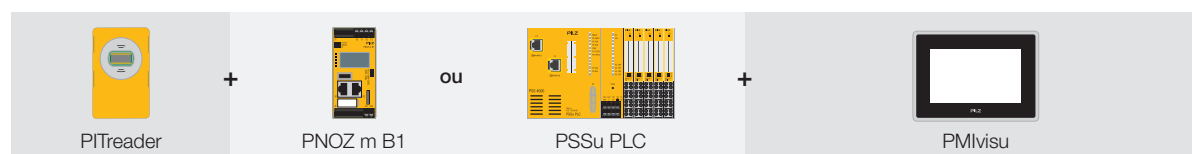
PITreader avec système de commande FS de Pilz et bouton-poussoir LED (PITmode flex)



Sélection du mode de fonctionnement par bouton-poussoir :

Tout d'abord, le mode de fonctionnement peut être sélectionné via le PIT oe4S de Pilz ou des boutons-poussoirs courants.

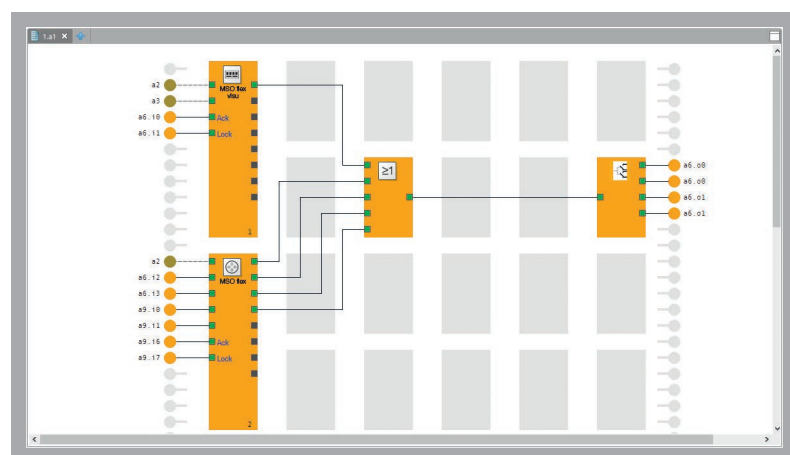
PITreader avec système de commande FS de Pilz et HMI de Pilz (PITmode flex visu)



Sélection du mode de fonctionnement par écran tactile :

Il est également possible de sélectionner le mode de fonctionnement en toute sécurité via un clavier sur une IHM.

Le mode de fonctionnement peut ainsi être sélectionné en toute sécurité à l'aide du terminal de commande et de visualisation PMl visu.



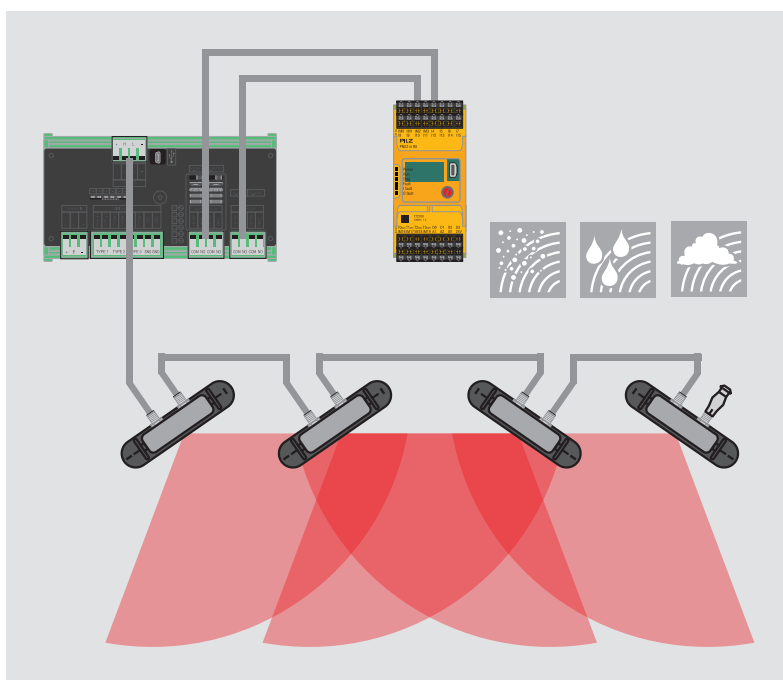
Surveillez la sélection fonctionnelle du mode de fonctionnement en toute sécurité en association avec les micro automates configurables PNOZmulti 2 et le PITreader du système de sélection du mode de fonctionnement et des autorisations d'accès PITmode ! Pour cela, deux éléments / blocs fonctions sont disponibles dans le PNOZmulti Configurator.

► La combinaison parfaite – solutions d'automatismes

Associés aux micro automates configurables PNOZmulti 2, les capteurs de sécurité, les terminaux de commande et les appareils de visualisation de Pilz garantissent une utilisation efficace et conforme aux normes des machines et installations. Nos systèmes prêts à être montés et nos solutions universelles compatibles vous offrent des potentiels d'économies importants. Nos solutions peuvent être utilisées dans pratiquement tous les secteurs d'activités et applications.

Surveillance en toute sécurité des espaces de protection avec la technologie radar

La première solution complète de sécurité au monde reposant sur la technologie radar est composée du système radar de sécurité LBK System d'Inxpect S.p.A et du micro automate configurable de sécurité PNOZmulti 2. Avec cette solution complète, il est possible de surveiller en toute sécurité des applications complexes dans des environnements difficiles, même en extérieur. En effet, la technologie radar robuste garantit une grande disponibilité même en cas d'influences extérieures telles que la poussière, la saleté, la pluie, la lumière, les pièces projetées ou la vapeur.



Vos avantages en un coup d'œil

- montage en série de maximum six capteurs
- deux configurations de l'espace de protection (étroit et large) – en fonction des dimensions de la zone à surveiller
- sélection des capteurs et paramétrage de l'espace de protection à partir d'un Configurator
- espace d'alerte pour la signalisation d'objets en approche
- muting intégré pour le système complet ou les capteurs individuels
- verrouillage au redémarrage afin d'empêcher le redémarrage d'une machine si des personnes se trouvent dans la zone dangereuse

Pour plus d'informations sur le LBK System :

Code web :
web199925

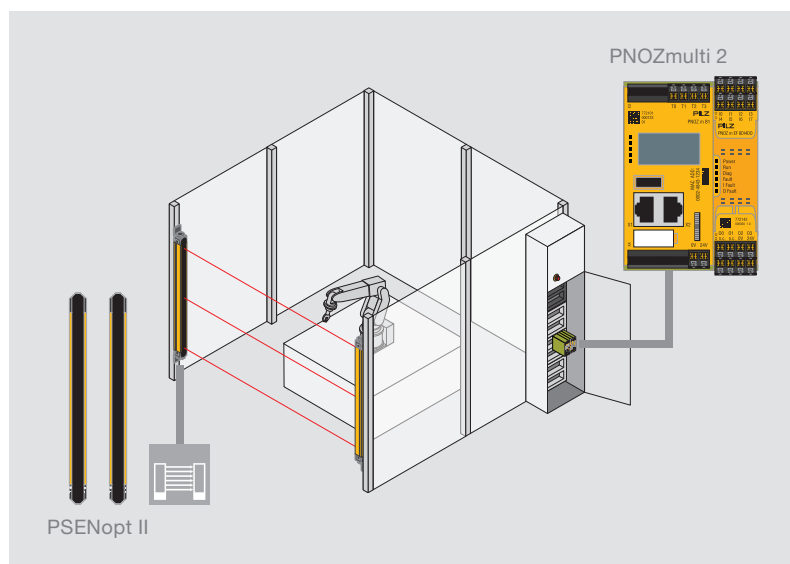
Consultez notre site
www.pilz.com



de Pilz

Solution complète de sécurité avec les barrières immatérielles de sécurité PSENopt II

Les barrières immatérielles de sécurité PSENopt II permettent une intervention en toute sécurité dans le procédé de fabrication et satisfont en fonction des exigences à la protection des doigts, des mains et du corps. Les premières barrières immatérielles de sécurité de type 3 sont spécialement conçues pour des applications jusqu'à PL d selon l'EN/CEI 61496-1. D'autre part, les barrières immatérielles de type 4 sont adaptées aux applications jusqu'à PL e conformément à l'EN/CEI 61496-1/-2. Les barrières immatérielles de sécurité sont disponibles dans des hauteurs de 150 mm à 1 800 mm. En association avec les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2, vous obtenez une solution complète de sécurité d'un même fournisseur. Les accessoires compatibles vont des aides de montage aux poteaux avec miroirs.



Le tandem idéal : barrières immatérielles PSENopt II et micro automate configurable de sécurité PNOZmulti 2.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ variantes pour la protection du corps, pour les applications jusqu'à PL e
- ▶ grande robustesse pour une protection contre les chocs, les collisions et les vibrations
- ▶ diagnostic convivial via des LED pour éviter les temps d'arrêt
- ▶ utilisation flexible avec une augmentation de la sécurité – grâce à l'absence de zones mortes
- ▶ codage pour une flexibilité maximale lors de l'installation des barrières immatérielles
- ▶ solution complète et économique d'un même fournisseur intégrant les systèmes de contrôle-commande de Pilz

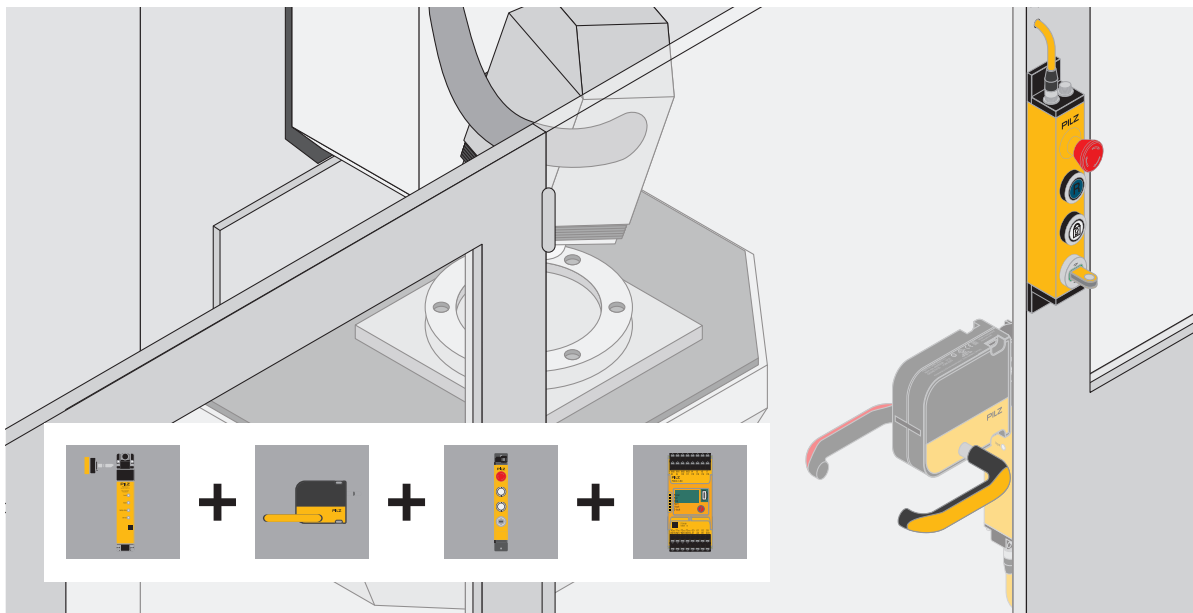
Pour plus d'informations sur les barrières immatérielles de sécurité PSENopt II :

Code web :
web150418

Consultez notre site
www.pilz.com



► La combinaison parfaite – solutions d'automatismes



Système modulaire pour protecteurs mobiles

Le système modulaire pour protecteurs mobiles offre une solution personnalisée avec des protecteurs mobiles parfaitement adaptée à votre application. Ainsi, nous vous proposons une combinaison flexible de composants adaptés à vos exigences. Configurez votre système pour la surveillance en toute sécurité des protecteurs mobiles – avec gestion des autorisations d'accès en option.

La sélection se fait parmi les composants suivants :

- capteur pour protecteurs mobiles PSENmlock pour le verrouillage et l'interverrouillage en toute sécurité jusqu'à PL e. Il existe également des variantes sous forme d'appareils de base pour le montage en série avec et sans réinitialisation.
- ensemble poignée de porte PSENmlock pour protecteurs mobiles d'accès avec système de déblocage à des fins d'évacuation intégré et montage simple et flexible à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone dangereuse

- systèmes de déblocage à des fins d'évacuation et poignées de porte adaptées au système pour protecteurs mobiles PSENmlock
- boîte à boutons-poussoirs PITgatebox pour la commande en toute simplicité du système pour protecteurs mobiles, avec en option le système d'autorisations d'accès PITreader intégré
- Safety Device Diagnostics (SDD) pour des informations détaillées de diagnostic et d'état, ainsi que pour le montage en série en toute sécurité de capteurs de sécurité et la commande ciblée de l'interverrouillage des différents capteurs montés en série

En association avec le micro automate configurable de sécurité PNOZmulti 2, vous obtenez une solution complète économique d'un même fournisseur.



de Pilz

Système modulaire pour protecteurs mobiles – composants			
Capteur	PSENmlock (interverrouillage de sécurité) ► PSENmlock variante de base (avec / sans reset automatique) ► PSENmlock pour montage en série (avec / sans reset automatique) 		
Poignée de porte	Ensemble poignée de porte Système de déblocage à des fins d'évacuation intégré pour portes battantes / coulissantes	Poignées de porte pour portes battantes 	Poignées de porte pour portes coulissantes 
Système de déblocage à des fins d'évacuation		Systèmes de déblocage à des fins d'évacuation système de déblocage à des fins d'évacuation classique 	système de déblocage à des fins d'évacuation déporté 
Boîte à boutons-poussoirs	PITgatebox ¹⁾ 		
Boîte à boutons-poussoirs avec système d'autorisations d'accès	PITgatebox avec PITreader 		
Unité de contrôle	Micro automate configurable de sécurité PNOZmulti 2 		
Diagnostic et commande	Safety Device Diagnostics 		

¹⁾ L'illustration représente uniquement une sélection, d'autres variantes sont disponibles

Pare-feu SecurityBridge – pour la protection de votre système de commande

Avec le pare-feu SecurityBridge, vous protégez les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 contre la fraude résultant d'un accès non autorisé. Il est monté en amont de l'appareil de base et agit en tant que serveur VPN. Ainsi, vous évitez l'espionnage et la fraude tout en garantissant la sécurité de vos employés et la disponibilité de votre machine ! Plus d'informations à partir de la page 112.



Code web : web188268

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques Micro automates con

Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 – appareils de base

Caractéristiques communes

- modulaires et extensibles
- domaine d'application : pour la surveillance de boutons-poussoirs d'arrêts d'urgence, de commandes bimanuelles, d'interrupteurs de position, de barrières immatérielles, de scanners, de poignées d'assentiment, de capteurs pour protecteurs mobiles PSEN, de sélecteurs de mode de fonctionnement, de tapis sensibles, du Motion Monitoring de sécurité et de nombreuses autres applications
- valeurs techniques de sécurité : en fonction de l'application jusqu'au niveau de performance PL e/cat. 4 selon l'EN ISO 13849-1 et niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL 3 selon l'EN/CEI 62061
- configurable via le logiciel PNOZmulti Configurator
- mémoire de programme interchangeable
- afficheur avec éclairage pour les informations sur l'état et sur l'appareil
- l'activation de la solution de diagnostic PVIS permet d'afficher un texte personnalisé
- logiciel de visualisation PASvisu, avec liaison directe au PNOZmulti
- tension d'alimentation : 24 V DC
- affichage des états via des LED
- borniers débrochables : au choix avec bornier à ressorts ou à vis, répertorié parmi les accessoires obligatoires



PNOZ m B1



PNOZ m B1 Burner



PNOZ m B0

Désignation	Caractéristiques
PNOZ m B1	► le projet d'automatismes est transféré sur l'appareil de base via une clé USB (512 Mo, contenue dans la livraison) ou via une interface ETH intégrée : - possibilité d'enregistrer plusieurs projets - un seul projet exécutable - gestion via le gestionnaire de projets ► programmes de plus grande envergure dans le PNOZmulti Configurator uniquement pour le PNOZ m B1 : - jusqu'à 1 024 lignes de liaisons possibles - macro-programmation pas encore disponible actuellement - compatible avec les programmes de modules (mIQ) ► la date et l'heure du PNOZ m B1 sont réglables dans le PNOZmulti Configurator ► clé USB en tant que module mémoire
PNOZ m B1 Brûleur	Appareil de base – spécifique aux techniques de chauffe : ► commande et surveillance d'installations de chauffe telles que, par exemple, la surveillance de chaînes de sécurité, de la pression de l'air de combustion, de l'allumage, de la flamme, du réglage combiné externe et du contrôle d'étanchéité ► commande d'électrovannes de sécurité et d'allumage, de la vanne de purge d'air, de l'allumage, du réglage combiné externe et du ventilateur d'air de combustion
PNOZ m B0	► le projet d'automatismes est transféré sur l'appareil de base via une carte à puce (non contenue dans la livraison, répertoriée parmi les accessoires) ou via une interface USB intégrée ► 20 entrées de sécurité, dont au maximum 8 peuvent être configurées en tant que sorties d'informations ► 4 sorties statiques de sécurité, en fonction de l'application jusqu'à PL e, SIL CL 3 ► carte à puce en tant que module mémoire

figurables de sécurité PNOZmulti 2

	Certifications	Références sans borniers	borniers à ressorts débrochables	borniers à vis débrochables
▶ 4 tests impulsionnels pour la détection des courts-circuits entre les entrées, autrement aucune entrée ou sortie sur l'appareil de base ▶ à droite, max. 12 modules d'extension de sécurité, 1 module de sorties pour les applications standard ▶ à gauche, jusqu'à 4 modules de liaison de sécurité, max. 1 module de bus de terrain ▶ Modbus TCP intégré ▶ afficheur avec rétroéclairage pour le diagnostic, l'activation du projet, les réglages Ethernet, la date et l'heure du système, l'arrêt et le démarrage de l'appareil ▶ bouton multifonctions pour la commande des menus ▶ 2 interfaces Ethernet avec switch : vitesse de transmission 10 Mbit/s, 100 Mbit/s ; type de connecteur RJ-45 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 100 x 45 x 120,2	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 101 câble RJ-45 ▶ 1,5 m _____ 314 094	751 016	750 016
▶ surveillance des types de brûleurs à fioul et à gaz suivants : brûleur maître à allumage direct, brûleur maître à allumage indirect et surveillance de flamme commune ▶ possibilité de configurer jusqu'à 12 blocs fonctions de brûleur par appareil de base ▶ données de sécurité : en fonction de l'application jusqu'au niveau de performance PL e / cat. 4 selon l'EN ISO 13849-1 et niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL 3 selon la CEI 61508 ▶ autres caractéristiques : identiques au PNOZ m B1	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 102	751 016	750 016
▶ 4 tests impulsionnels, dont au maximum 4 peuvent être configurés en tant que sorties standard ▶ à droite, max. 6 modules d'extension de sécurité ▶ à gauche, max. 4 modules de liaison de sécurité, max. 1 module de bus de terrain et max. 1 module de communication ▶ afficheur avec rétroéclairage pour l'état de la tension d'alimentation et des entrées et sorties ▶ bouton rotatif pour la commande des menus ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4/98 ¹⁾ x 45 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 100 câble Mini-USB ▶ 3 m _____ 312 992 ▶ 5 m _____ 312 993 ▶ carte à puce 8 ko 1 pièce _____ 779 201 ▶ carte à puce 32 ko 1 pièce _____ 779 211	751 008 (1 jeu)	750 008 (1 jeu)

Pour plus de renseignements sur les appareils de base PNOZmulti 2 :

 Code web :
web150382

Consultez notre site
www.pilz.com

¹⁾ hauteur avec borniers à ressorts / borniers à vis débrochables

► Caractéristiques techniques Micro automates con

Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 – modules d'extension pouvant être raccordés à droite



PNOZ m EF 16DI



PNOZ m EF 4AI



PNOZ m EF 8DI4DO



PNOZ m EF 4DI4DOR

Désignation	Domaine d'utilisation
PNOZ m EF 16DI	Module d'entrées de sécurité
PNOZ m EF 4AI	Module d'entrées analogiques de sécurité
PNOZ m EF 8DI4DO	Module d'entrées / sorties statiques de sécurité
PNOZ m EF 4DI4DOR	Module d'entrées / sorties relais de sécurité

Caractéristiques communes

- un programme du module distinct (mIQ) comportant 256 lignes de liaisons peut être configuré pour chaque module d'extension PNOZ m EF 4AI, PNOZ m EF 8DI2DOT, PNOZ m EF 1MM/2MM. Le programme utilisateur est alors constitué d'un programme principal et d'un ou de plusieurs programmes de modules. Le programme du module est conçu de la même manière que le programme principal. La configuration s'effectue directement dans le programme du module. L'exécution s'effectue de manière décentralisée dans le module.

figurables de sécurité PNOZmulti 2

Caractéristiques	Certifications	Références		
		sans borniers	borniers à ressorts débrochables	borniers à vis débrochables
▶ 16 entrées de sécurité ▶ détection des courts-circuits par tests impulsions aux entrées ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 140	751 004 (1 jeu)	750 004 (1 jeu)
▶ 4 entrées de courant analogiques de sécurité indépendantes, chaque entrée pouvant être configurée séparément ▶ plage de courants : 4 à 20 mA, plage de mesures : 0 à 25 mA ▶ résolution : 15 bits + bit avec signe ; vitesse de balayage : 10 kHz ▶ surveillance de la zone de travail selon Namur NE 43 (les limites de la plage sont librement configurables) ▶ surveillance de la valeur seuil / de la plage (valeurs seuils librement configurables) ▶ données de sécurité : en fonction de l'application jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061 ▶ il est possible de transmettre des valeurs analogiques exactes à un système de commande maître à partir d'un bus de terrain à des fins de diagnostic. Visualisation via le logiciel PASvisu basé sur internet. ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 160	751 004 (1 jeu)	750 004 (1 jeu)
▶ 8 entrées de sécurité ▶ 4 sorties statiques de sécurité, en fonction de l'application jusqu'à PL e, SIL CL 3 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 142	751 004 (1 jeu)	750 004 (1 jeu)
▶ 4 entrées de sécurité ▶ 4 sorties relais de sécurité, en fonction de l'application jusqu'à PL e, SIL CL 3 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 143	751 004 (1 jeu)	750 004 (1 jeu)

Pour pouvoir utiliser le PNOZmulti Configurator dans sa version intégrale, il vous faut une licence valable, en plus du progiciel. Le logiciel de démonstration à fonctionnalités limitées se transforme en version intégrale par l'achat d'une licence. Vous trouverez des informations sur les licences disponibles sur www.pilz.com, code web : web151344

Téléchargement du logiciel de démonstration sur internet (réservé aux utilisateurs inscrits), consultez notre site www.pilz.com/pnozmulti-tools, code web : web150399

Pour plus de renseignements sur les modules d'entrées / sorties PNOZmulti 2 :

 Code web : web150385

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques Micro automates con

Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 – modules d'extension pouvant être raccordés à droite



PNOZ m EF 8DI2DOT



PNOZ m EF 1MM



PNOZ m EF 2MM



PNOZ m ES 14DO

Désignation	Domaine d'utilisation
PNOZ m EF 8DI2DOT	Module de sorties statiques bipolaire
PNOZ m EF 1MM	Module Motion Monitoring de sécurité pour la surveillance d'un axe
PNOZ m EF 2MM	Module Motion Monitoring de sécurité pour la surveillance de deux axes
PNOZ m ES 14DO	Module de sorties pour les applications standard

Caractéristiques communes

- un programme du module distinct (mIQ) comportant 256 lignes de liaisons peut être configuré pour chaque module d'extension PNOZ m EF 4AI, PNOZ m EF 8DI2DOT, PNOZ m EF 1MM/2MM. Le programme utilisateur est alors constitué d'un programme principal et d'un ou de plusieurs programmes de modules. Le programme du module est conçu de la même manière que le programme principal. La configuration s'effectue directement dans le programme du module. L'exécution s'effectue de manière décentralisée dans le module.

figurables de sécurité PNOZmulti 2

Caractéristiques	Certifications	Références		
		sans borniers	borniers à ressorts débrochables	borniers à vis débrochables
▶ 2 sorties statiques de sécurité bipolaires : en fonction de l'application jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 3 selon l'EN CEI 62061. Les sorties sont adaptées pour la commande d'une électrovanne de sécurité des presses selon la norme EN 16092-2. Détection de rupture de câble configurable ▶ 8 entrées digitales : les entrées peuvent être utilisées pour l'analyse du déroulement sur les applications sur une presse. Inhibition de l'impulsion configurable sur les entrées. ▶ 2 tests impulsionnels pour la détection des courts-circuits ▶ éléments de presse dans le PNOZmulti Configurator : modes de fonctionnement tels que mode réglage, coup par coup, automatique ; surveillance d'une boîte à cames mécanique ; contrôle du déroulement en vue de la surveillance de la transmission d'énergie mécanique à la rupture d'arbre ; surveillance d'équipements de protection électrosensibles en mode de protection et / ou impulsionnel ; commande et surveillance de l'électrovanne de sécurité des presses et déclenchement de la course à l'aide d'une commande bimanuelle ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 144	751 004 (1 jeu)	750 004 (1 jeu)
▶ fonctions de surveillance de sécurité selon l'EN 61800-5-2 (entraînements électriques de puissance à vitesse variable) - arrêt de sécurité 1 (SS1) et arrêt de sécurité 2 (SS2) - surveillance de la vitesse (SSM) - surveillance de la plage de vitesses (SSR-M) - surveillance de la direction du mouvement (SDI-M) - surveillance du maintien de l'arrêt de sécurité (SOS-M) - limitation de sécurité de l'accélération (SLA-M) - plage d'accélération de sécurité (SAR-M) - tension analogique (voie S) ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 111	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 170	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 171	783 544 (1 jeu)	793 544 (1 jeu)
▶ module d'extension avec 14 sorties statiques pour applications non dédiées à la sécurité ▶ possibilité de raccorder max. 1 module de sorties à droite de l'appareil de base PNOZ m B1 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE	772 181	751 004 (1 jeu)	750 004 (1 jeu)

Pour pouvoir utiliser le PNOZmulti Configurator dans sa version intégrale, il vous faut une licence valable, en plus du progiciel. Le logiciel de démonstration à fonctionnalités limitées se transforme en version intégrale par l'achat d'une licence. Vous trouverez des informations sur les licences disponibles sur www.pilz.com, code web : web151344

Téléchargement du logiciel de démonstration sur internet (réservé aux utilisateurs inscrits), consultez notre site www.pilz.com/pnozmulti-tools, code web : web150399

Pour plus de renseignements sur les modules d'entrées / sorties PNOZmulti 2 :

 Code web : web150385

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques Micro automates con

Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 – modules d'extension pouvant être raccordés à gauche



PNOZ m EF PDP Link



PNOZ m EF Multi Link



PNOZ m EF SafetyNET

Désignation	Domaine d'utilisation
PNOZ m EF PDP Link	Module de liaison de sécurité pour la liaison d'un appareil de base avec jusqu'à 4 modules décentralisés PDP67
PNOZ m EF Multi Link	Module de liaison de sécurité pour la liaison de deux appareils de base. Il est possible de relier autant d'appareils de base que souhaité, via des modules de liaison.
PNOZ m EF SafetyNET	Module d'extension pour l'échange de données en toute sécurité entre les abonnés SafetyNET p via le SafetyNET p RTFL
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	Modules d'entrées décentralisées

Caractéristiques communes

- configurables avec le logiciel PNOZmulti Configurator
- affichage des états via des LED

figurables de sécurité PNOZmulti 2

Caractéristiques	Certifications	Références		
		sans borniers	borniers à ressorts débrochables	borniers à vis débrochables
- possibilité de raccorder au maximum : 4 modules de liaison PDP à gauche sur l'appareil de base 4 modules décentralisés PDP67 F 8DI ION (VA) ou PDP67 F 8DI ION HP (VA) à 1 module de liaison PDP (en extension maximale 16 modules PDP67) 4 capteurs à 1 module PDP67 décentralisé (en extension maximale 64 capteurs) - dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 121	783 540 (1 jeu)	793 540 (1 jeu)
- possibilité de raccorder max. 4 modules de liaison Multi à gauche sur l'appareil de base - liaison point à point via un câble blindé à 4 conducteurs, torsadés par paires - transfert de données 32 bits d'entrée et 32 bits de sortie (entrées / sorties virtuelles) - dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV, KOSHA	772 120	783 538 (1 jeu)	793 538 (1 jeu)
- communication en toute sécurité via Ethernet en temps réel SafetyNET p RTFL - il est possible de définir dans le PNOZmulti Configurator jusqu'à 128 entrées virtuelles et 32 sorties virtuelles pour la communication en toute sécurité via le SafetyNET p - un module PNOZ m EF SafetyNET est affecté à chaque abonné PNOZmulti 2 SafetyNET p (appareil de base PNOZmulti 2) - il est possible de relier jusqu'à 16 abonnés SafetyNET p sur une structure linéaire - possibilité de raccorder max. 1 module de bus de terrain supplémentaire - dimensions (H x l x P) en mm : 96 x 45 x 110,7	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien), TÜV	772 122	751 017 (1 jeu)	750 017 (1 jeu)
Vous trouverez plus de renseignements sur les pages 100 et 101	-	-	-	-

Pour pouvoir utiliser le PNOZmulti Configurator dans sa version intégrale, il vous faut une licence valable, en plus du progiciel. Le logiciel de démonstration à fonctionnalités limitées se transforme en version intégrale par l'achat d'une licence. Vous trouverez des informations sur les licences disponibles sur www.pilz.com, code web : web151344

Téléchargement du logiciel de démonstration sur internet (réservé aux utilisateurs inscrits), consultez notre site www.pilz.com/pnozmulti-tools, code web : web150399

Pour plus de renseignements sur les modules d'entrées / sorties PNOZmulti 2 :

 Code web : web150385

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques Micro automates con

Micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2 – modules de bus de communication et de terrain pouvant être



PROFI
NET

PNOZ m ES PROFINET



PROFI
BUS

PNOZ m ES PROFIBUS



EtherCAT

PNOZ m ES EtherCAT



EtherNet/IP

PNOZ m ES EtherNet/IP



ETHERNET
POWERLINK

PNOZ m ES POWERLINK



CANopen

PNOZ m ES CANopen



CC-Link

PNOZ m ES CC-Link



Ethernet

PNOZ m ES ETH



RS232

PNOZ m ES RS232

Désignation	Domaine d'utilisation
PNOZ m ES PROFINET	Module de bus de terrain PROFINET (I/O-Device)
PNOZ m ES PROFIBUS	Module de bus de terrain PROFIBUS DP (esclave, DPV0)
PNOZ m ES EtherCAT	Module de bus de terrain EtherCAT (esclave, CANopen sur EtherCAT)
PNOZ m ES EtherNet/IP	Module de bus de terrain EtherNet/IP (adaptateur)
PNOZ m ES POWERLINK	Module de bus de terrain Ethernet POWERLINK V2 (esclave)
PNOZ m ES CANopen	Module de bus de terrain CANopen (esclave, CiA 301 V 4.2.0)
PNOZ m ES CC-Link	Module de bus de terrain CC-Link
PNOZ m ES ETH	Module de communication avec interface Ethernet/Modbus TCP
PNOZ m ES RS232	Module de communication avec interface série

Caractéristiques communes

- configurables avec le logiciel PNOZmulti Configurator
- affichage des états via des LED

figurables de sécurité PNOZmulti 2

raccordés à gauche

Caractéristiques	Certifications	Références		
		sans borniers	borniers à ressorts débrochables	borniers à vis débrochables
▶ vitesse de transmission 100 Mbit/s (100BaseTX), full-duplex et half-duplex ▶ deux ports RJ-45 ▶ fonctions PROFINET I/O Device (V2.2) conformes à la classe C ▶ fonctions compatibles : RT, IRT, MRP, LLDP ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 110,4	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 138	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
▶ adresses des stations sélectionnables de 0 à 99 par commutateurs rotatifs ▶ vitesse de transmission : max. 12 Mbit/s ▶ raccordement au bus de terrain via connecteur femelle Sub D à 9 broches ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 115	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 132	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
▶ vitesse de transmission : 100 Mbit/s ▶ max. 148 octets TxPDO et 20 octets RxPDO ▶ raccordement au bus de terrain via un connecteur RJ-45 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 115	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 136	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
▶ vitesse de transmission : 10 Mbit/s, 100 Mbit/s ▶ réglage de l'adresse IP par commutateurs DIP à l'avant de l'appareil ▶ 2 ports switch ▶ raccordement au bus de terrain via un connecteur RJ-45 ▶ Webserver intégré ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 110,4	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 137	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
▶ adresses des stations sélectionnables de 1 à 239 par commutateurs rotatifs ▶ vitesse de transmission : 100 Mbit/s ▶ raccordement au bus de terrain via un connecteur RJ-45 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 110,4	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 119	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
▶ adresses des stations sélectionnables de 0 à 99 par commutateurs rotatifs ▶ vitesse de transmission : max. 1 Mbit/s ▶ vitesse de transmission réglable par commutateurs rotatifs ▶ raccordement au bus de terrain via connecteur mâle Sub D à 9 broches ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 115	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 134	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
▶ adresses des stations sélectionnables de 1 à 63 par commutateurs rotatifs ▶ type de station : appareil à distance ▶ stations occupées : 3 ▶ vitesse de transmission : max. 10 Mbit/s ▶ raccordement au bus de terrain : via connecteur mâle CombiCon à 5 broches ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 110,4	CE, EAC (Eurasien)	772 135	783 542 (1 jeu)	793 542 (1 jeu)
▶ avec 2 interfaces Ethernet ▶ vitesse de transmission de 10 Mbit/s ou 100 Mbit/s ▶ raccordement au bus de terrain via un connecteur RJ-45 ▶ utilisation possible uniquement avec l'appareil de base PNOZ m B0 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 111	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 130	-	-
▶ 1 interface série RS232 ▶ utilisation possible uniquement avec l'appareil de base PNOZ m B0 ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 101,4 x 22,5 x 120	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	772 131	783 538 (1 jeu)	793 538 (1 jeu)

Pour plus de renseignements sur les modules de communication PNOZmulti 2 :

 Code web : web150393

Consultez notre site www.pilz.com

Pour pouvoir utiliser le PNOZmulti Configurator dans sa version intégrale, il vous faut une licence valable, en plus du progiciel.

Le logiciel de démonstration à fonctionnalités limitées se transforme en version intégrale par l'achat d'une licence.

Vous trouverez des informations sur les licences disponibles sur www.pilz.com, code web : web151344

Téléchargement du logiciel de démonstration sur internet (réservé aux utilisateurs inscrits),

consultez notre site www.pilz.com/pnozmulti-tools, code web : web150399

► Logiciels pour les micro automates configurables

Logiciel – PNOZmulti Configurator



Désignation	Caractéristiques
PNOZmulti Configurator	► logiciel graphique pour la configuration et la programmation des micro automates configurables PNOZmulti ► création de projets et de configurations, documentation et mise en service ► le transfert de données varie en fonction de l'appareil de base utilisé : via interface USB, interface ETH, carte à puce ou clé USB ► interface utilisateur en allemand, anglais, français, italien, espagnol, japonais et chinois (commutable) ► configuration requise (à partir de la version 10.0.0) : - système d'exploitation : Windows 7, 8, 8.1, 10... (32 bits, 64 bits) - PC standard avec processeur de 1 GHz ou plus - mémoire vive : 1 024 Mo ou plus - disque dur : 20 Go, 15 Go ou plus de mémoire libre - carte graphique : prise en charge des graphiques Super VGA - navigateur : Internet Explorer à partir de la version 9 ► pour pouvoir utiliser le PNOZmulti Configurator dans sa version intégrale, il vous faut en plus du progiciel, une licence valable car sans licence, le PNOZmulti Configurator peut uniquement être utilisé en version de démonstration ; différentes licences sont disponibles ► les types de licences sont disponibles en version intégrale ou en version de maintenance. - version intégrale : dans la version intégrale, les fonctionnalités complètes d'une licence sont disponibles. - version de maintenance : la version de maintenance d'une licence est adaptée à la maintenance. Elle offre uniquement des possibilités de traitement limitées.

Logiciel – solution de diagnostic PVIS



Désignation	Caractéristiques
PVIS	Il est possible de créer des configurations de diagnostic pour tous les systèmes de commande compatibles avec PVIS. Cette création s'effectue avec l'atelier logiciel du système de commande, par exemple avec le PNOZmulti Configurator. La configuration du diagnostic contient des messages événements qui peuvent par exemple être affichés en cas d'erreurs dans ou sur un système de commande, en cas de changements d'état de fonctionnement du système de commande ou en cas d'états définis de dispositifs de protection.
PVIS OPC Server UA / OPC Server	Le serveur OPC « PVIS OPC Server UA » de Pilz est utilisé afin d'afficher les messages événements dans une visualisation. Le serveur OPC est installé sur un PC ou une interface Homme Machine PMI.
PVIS OPC Configurator	Un projet OPC est créé à l'aide du PVIS OPC Configurator et contient les configurations des diagnostics et les données OPC des différents systèmes de commande. Le serveur OPC se connecte aux systèmes de commande, consulte les données et les met à disposition dans l'espace de nommage. Il est possible d'ouvrir dans l'espace de nommage non seulement les messages événements, mais aussi des informations sur l'état et les données du process des systèmes de commande.
ActiveX Control UA / ActiveX Control	L'ActiveX Control « PVIS ActiveX Control UA » peut être utilisé afin d'appeler les messages événements d'un système de commande à partir du serveur OPC et de les afficher dans un logiciel de visualisation.

Types de licence	Références		
	Désignation	Version intégrale	Version de maintenance
► Licence de base : Licence pour un poste de travail, établie pour un propriétaire (l'indication du nom de la société et du site / projet est nécessaire) ► Licence utilisateur : Licence à prix réduit pour un poste de travail supplémentaire, établie pour le propriétaire d'une licence de base ► Licence multi-utilisateurs : Licence multiposte, tarification en fonction du nombre de postes de travail (jusqu'à 25, jusqu'à 50, jusqu'à 100 et au-delà de 100) ► Licence de projet : Licence pour une exploitation du logiciel dans un cadre contractuel limité ► Mise à jour pour la licence de base / utilisateur / multi-utilisateurs / de projet : Licence à prix réduit pour le propriétaire d'une licence, pour passer à une nouvelle version du logiciel. ► Licence limitée dans le temps : Licence de base limitée à 2, 3 ou 4 mois	Logiciels à télécharger sur internet		
	► Licence de base	773010B	773011B
	► Licence utilisateur	773010K	773011K
	► Licence multi-utilisateurs	773010M	773011M
	► Licence de projet	773010G	773011G
	► Licence limitée dans le temps, 2 mois	773010S	-
	► Licence limitée dans le temps, 3 mois	773010R	-
	► Licence limitée dans le temps, 4 mois	773010Q	-
	Mise à jour		
	► Mise à jour pour la licence de base	773010U	773011U
	► Mise à jour pour la licence utilisateur	773010V	773011V
	► Mise à jour pour la licence multi-utilisateurs	773010N	773011N
	► Mise à jour pour la licence de projet	773010W	773011W

Pour plus de renseignements sur le logiciel PNOZmulti Configurator :

 Code web :
web150399

Licences :

 Code web :
web151344

Consultez notre site
www.pilz.com

Types de licence	Références		
	Désignation	Licence runtime	Licence de projet
► Licence runtime : Application serveur OPC / OPC UA dont la licence est enregistrée sur un ordinateur cible et peut être utilisée sans limitation de durée ► Licence de projet : Licence pour une exploitation du logiciel dans un cadre contractuel limité	Serveur PVIS OPC pour PMI, point à point	261 905	261 905G
	Serveur PVIS OPC pour PMI, 8 appareils	261 906	261 906G
	Serveur PVIS OPC pour PC, point à point	261 907	261 907G
	Serveur PVIS OPC pour PC, sans restriction	261 908	261 908G

Pour plus de renseignements sur le logiciel proposant une solution de diagnostic PVIS :

 Code web :
web150398

Consultez notre site
www.pilz.com

► Accessoires – micro automates configurables de

Accessoires – micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2



PNOZmulti Toolkit



Chipcard



SafetyNET p Cable



PSEN ma adapter

Désignation	Domaine d'application / caractéristiques	Références
PNOZmulti Toolkit	Contenu du toolkit : carte à puce avec 32k et opercules de scellage PNOZmulti m1p VP : 10 pièces, Chipcard Reader PNOZmulti, câble de programmation PNOZmulti, manuel du système PNOZmulti	779 000
USB memory 512 Mo	Pour appareil de base PNOZ m B1, uniquement pour commande ultérieure	779 213
Chipcard	Carte à puce pour les appareils de base PNOZ m B0, PNOZmulti Mini, PNOZmulti (accessoires obligatoires)	► 8 ko, 1 pièce 779 201 ► 8 ko, 10 pièces 779 200 ► 32 ko, 1 pièce 779 211 ► 32 ko, 10 pièces 779 212
Chipcard Holder	Support pour carte à puce	779 240
Chipcard Reader	Lecteur de cartes à puce, PNOZmulti Configurator à partir de la version 9.6.0	779 230
PNOZmulti Seal	Opercules de scellage pour carte à puce, 12 pièces	779 250
SafetyNET p Cable	Câble de connexion pour tous les modules de liaison des micro automates configurables PNOZmulti, au mètre, 1 à 500 m, jaune de sécurité RAL1003, à 4 fils, sans connecteur	380 000
	Connecteur X1/connecteur mâle X2 RJ45 (droit)	► 0,5 m 380 001 ► 1 m 380 003 ► 2 m 380 005 ► 5 m 380 007 ► 10 m 380 009
SafetyNET p Connector RJ45s	Connecteur	380 400
RJ45 Connector	Connecteur mâle	380 401
PSSu A RJ45-CAB 1.5M	Câble de raccordement Ethernet avec connecteur RJ-45, gris clair	► 1,5 m 314 094
PSSu A USB-CAB03	Câble mini USB pour les appareils de base PNOZ m B0 et PNOZmulti Mini	► 3 m 312 992 ► 5 m 312 993
PSEN ma adapter	Adaptateur pour le raccordement aux capteurs de sécurité PSENmag	380 300
PSEN cs adapter	Adaptateur pour le raccordement aux capteurs de sécurité PSENcode	380 301

sécurité PNOZmulti 2

Accessoires – micro automates configurables de sécurité PNOZmulti 2



PNOZ msi1Ap



MM A MINI-IO-CAB

Désignation	Domaine d'application / caractéristiques	Références
PNOZ msi1Ap Adapter Si/Ha 25/25	▶ Câble de connexion pour les contrôleurs de vitesse et d'arrêt de rotation PNOZ ms1p / PNOZ ms2p / PNOZ ms3p pour le raccordement de codeurs incrémentaux ▶ Câbles de connexion pour tous les fabricants courants d'entraînements ▶ Raccordement à l'entraînement et au codeur incrémental via connecteur mâle et connecteur femelle Sub D à 25 ou 15 broches ou libres de câblage ▶ Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation	▶ 2,5 m _____ 773 840 ▶ 5 m _____ 773 844
PNOZ msi1Bp Adapter Si/Ha 25/25		▶ 2,5 m _____ 773 841 ▶ 5 m _____ 773 839
PNOZ msi3Ap Adapter Si/Ha 15/15		▶ 2,5 m _____ 773 842
PNOZ msi3Bp Adapter Si/Ha 15/15		▶ 2,5 m _____ 773 843
PNOZ msi5p Adapter Bos/Rex 15/15		▶ 2,5 m _____ 773 857 ▶ 1,5 m _____ 773 858
PNOZ msi6p Adapter Elau 9/9		▶ 7,5 m _____ 773 859 ▶ 2,5 m _____ 773 860 ▶ 1,5 m _____ 773 861
PNOZ msi7p Adapter SEW 15/15		▶ 2,5 m _____ 773 864 ▶ 1,5 m _____ 773 865
PNOZ msi8p Adapter Lenze 9/9		▶ 2,5 m _____ 773 862 ▶ 1,5 m _____ 773 863
PNOZ msi9p adapter cable		▶ 5,0 m _____ 773 856 ▶ 2,5 m _____ 773 854 ▶ 1,5 m _____ 773 855
PNOZ msi19p ADAPTER ELAU PACDrive3		▶ 2,5 m _____ 773 847 ▶ 1,5 m _____ 773 846
PNOZ msi b1 Box 9p	▶ Boîtier adaptateur pour le PNOZ msxp modules de surveillance de la vitesse de rotation PNOZmulti ▶ Connecteur mâle / connecteur femelle Sub D à x broches, 2 x connecteur femelle, 1 x connecteur mâle	▶ 9 broches _____ 773 882
PNOZ msi b1 Box 15p		▶ 15 broches _____ 773 880
PNOZ msi b1 Box 25p		▶ 25 broches _____ 773 883
PNOZ msi S09	▶ Kits de connecteurs / adaptateurs pour le raccordement de variateurs de fréquence sur les contrôleurs de vitesse de rotation PNOZ msxp, PNOZ s30, PNOZ m EF 1MM/2MM, boîtier adaptateur PNOZ msi b1 Box ▶ Connecteur X1/X2 : connecteur mâle / connecteur femelle Sub D à x broches	▶ 9 broches _____ 773 870
PNOZ msi S15		▶ 15 broches _____ 773 871
PNOZ msi S25		▶ 25 broches _____ 773 872
PNOZ msi9p	▶ Câbles de connexion pour boîtier adaptateur PNOZ msi b1 Box ▶ Raccordement via connecteur RJ-45, conducteurs réalisés sur brins de câbles équipés d'embouts	▶ 1,5 m _____ 773 855
PNOZ msi10p		▶ 2,5 m _____ 773 854
PNOZ msi11p		▶ 5 m _____ 773 856
PNOZ msi b0 cable 15/RJ45	▶ Pour boîtier adaptateur PNOZ msi b1 Box ▶ Connecteur mâle Sub D à x broches / connecteur RJ-45 à 8 broches	▶ 15 broches, 0,3 m _____ 773 881
PNOZ msi b0 cable 25/RJ45		▶ 25 broches, 2,5 m _____ 773 884
MM A MINI-IO-CAB	▶ Câble adaptateur pour PNOZmulti 2, PNOZ m EF 1MM et PNOZ m EF 2MM ▶ Blindé ▶ Pré-confectionné sur un côté avec connecteur mâle Mini IO à 8 broches	▶ 1,5 m _____ 772 200 ▶ 2,5 m _____ 772 201 ▶ 5,0 m _____ 772 202

Code web :
web87010

Consultez notre site
www.pilz.com

► Modules décentralisés PDP67

Les modules PDP67 vous permettent d'atteindre un niveau élevé de décentralisation. Le module d'entrées digitales PDP67 F 8DI ION transmet les signaux des capteurs raccordés de manière décentralisée sur le terrain à différentes unités de contrôle, comme par exemple les PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini et PNOZmulti. Avec les modules PDP67, jusqu'à 64 capteurs peuvent être raccordés aux unités de contrôle.



PDP67 F 8DI ION

Décentralisés et passifs – la sécurité décentralisée

Le répartiteur passif PDP67 F 4 code permet le raccordement d'un maximum de quatre capteurs PSENSlock ou PSENini. En plus de la possibilité de raccordement aux systèmes de commande configurables PNOZmulti, PNOZmulti Mini et PNOZmulti 2, les relais de sécurité PNOZsigma sont également disponibles.

Du fait de la possibilité de raccordement à différentes unités de contrôle, de nombreuses architectures d'automatismes sont possibles.

PDP67 – économiques et de sécurité

Intégrés dans un boîtier résistant à l'encrassement et à l'eau IP67, les modules PDP67 peuvent également être utilisés en cas d'exigences élevées en termes d'hygiène. Les modules décentralisés optimisent les frais d'installation et de câblage – vous réduisez ainsi vos coûts, et vous gagnez du temps et de la place dans l'armoire électrique. Avec leurs connecteurs en inox, les modules PDP67 répondent aux critères de l'industrie agroalimentaire.

Code matériel des modules décentralisés PDP67

PDP67 F 8DI ION HP VA

Groupe de produits	Architecture	Fonction	Nombre d'entrées	Type de technologie	Variante	Matériau
Produits (gamme) Décentralisée Périphérie	67 selon l'indice de protection IP67	F failsafe	8DI 8 entrées digitales 4 entrées digitales	ION I/Onet p code PSENcode	HP High Power	VA avec éléments en acier inoxydable PT variante surmoulée avec filetage en matière plastique

Pour plus de renseignements sur les modules décentralisés PDP67 :

Code web :
web150510

Consultez notre site
www.pilz.com



PDP67 F 8DI ION PT

Nouveau module d'entrées décentralisées PDP67 F 8DI ION PT

Grâce au processus de production amélioré, le nouveau module d'entrées décentralisées représente une alternative économique aux solutions existant sur le marché. La gamme des appareils de terrain décentralisés de Pilz accueille un nouveau membre qui permet de planifier et de mettre en œuvre en toute simplicité des concepts de machines modulaires.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ coûts de planification et de conception moins importants grâce à une installation simple
- ▶ réalisation simple d'un concept de machine modulaire
- ▶ gain de place dans l'armoire électrique
- ▶ intégré dans un boîtier insensible à l'encrassement et étanche à l'eau
- ▶ utilisable en cas d'exigences élevées en termes d'hygiène

Caractéristiques techniques – modules pour une alternative de raccordement des capteurs



PDP67 F 4 code

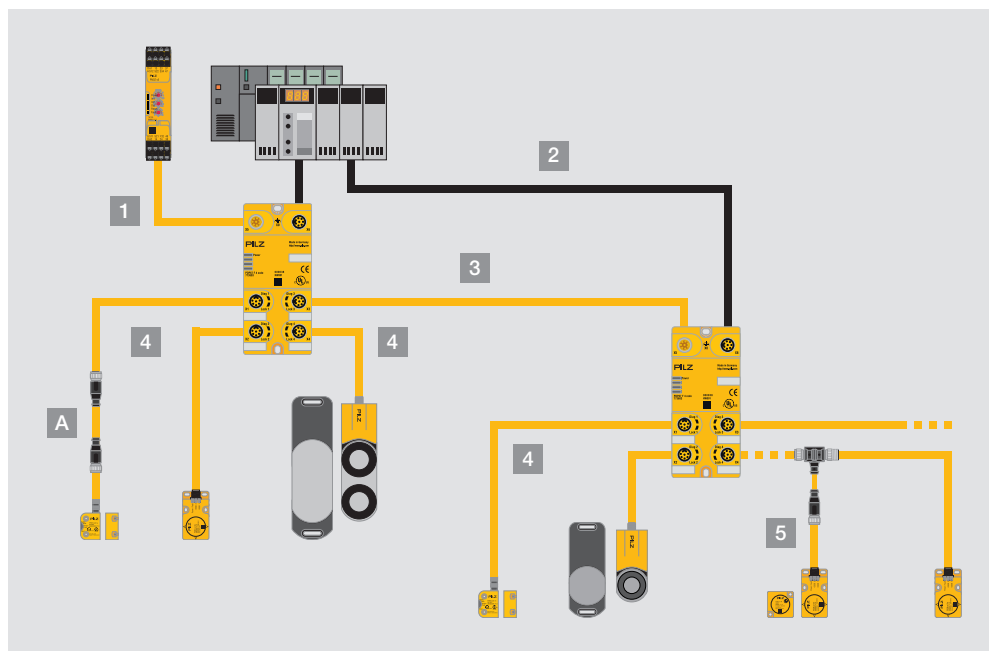


PDP67 Connector cs

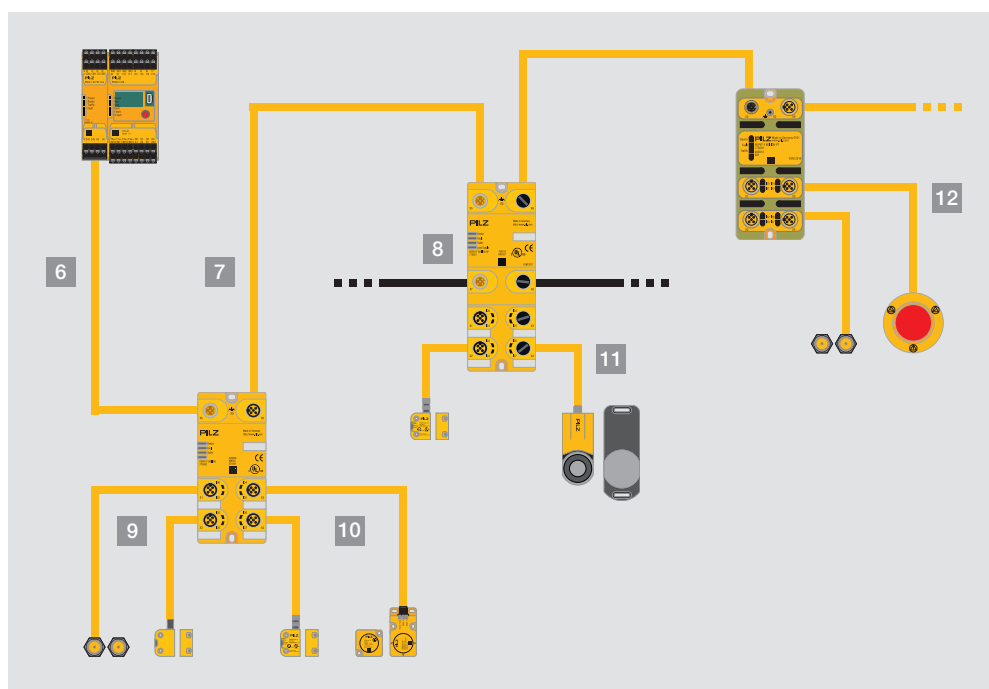
Désignation	Caractéristiques	Sécurité	Certifications	Références
PDP67 F 8DI ION	module d'entrées décentralisées pour PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini et PNOZmulti	▶ PL e selon l'EN ISO 13849-1 ▶ SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061	BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 600
PDP67 F 8DI ION VA			BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 614
PDP67 F 8DI ION PT			BG, CE, cULus Listed	773 616
PDP67 F 8DI ION HP	module d'entrées décentralisées pour ▶ PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini et PNOZmulti ▶ High Power ▶ tension d'alimentation supplémentaire pour PSENSlock et PSENopt		BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 601
PDP67 F 8DI ION HP VA			BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 615
PDP67 F 4 code	répartiteur passif PSENcode		CE, cULus Listed	773 603
PDP67 F 4 code VA			CE, cULus Listed	773 613
PDP67 Connector cs	adaptateur pour câble de raccordement à l'unité de contrôle	-	-	773 610
PDP67 Connector cs VA			-	773 612

► Sélection des câbles

La liste de câbles constitue une aide précieuse lors de la réalisation de votre application. Elle offre un aperçu clair et rapide des câbles et adaptateurs qui peuvent être utilisés pour le raccordement à l'unité de contrôle concernée et aux différents capteurs.



Utilisation de câbles pour une application avec le PDP67 F 4 code.



Utilisation de câbles pour une application avec le PDP67 F 8DI ION.

Sélection des câbles

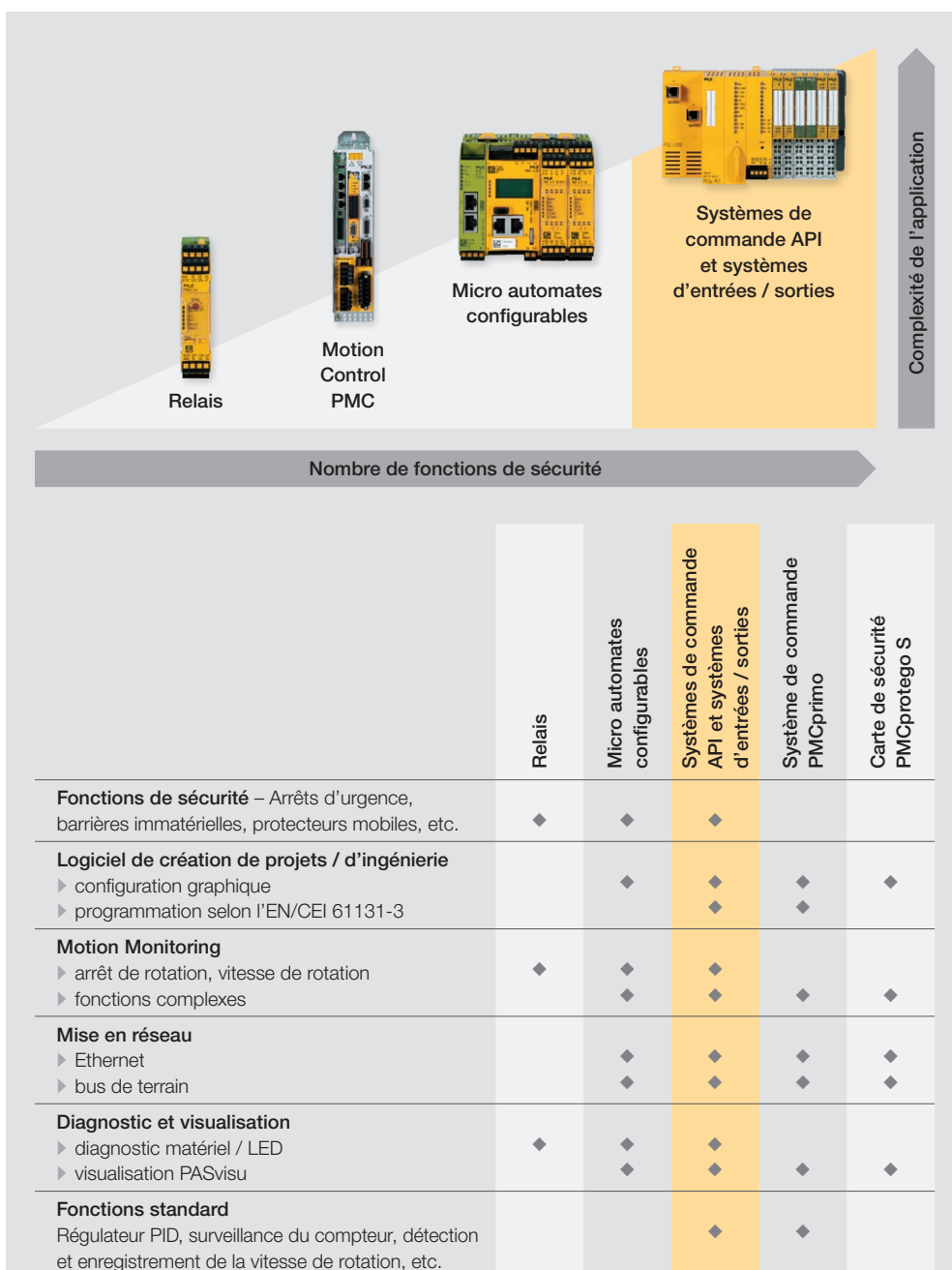
Désignation

- | | |
|----|--|
| A | Adaptateur pour le raccordement M8, capteurs à 8 broches |
| 1 | Câble de connexion unité de contrôle – PDP67 (X5) |
| 2 | Câble de connexion unité de contrôle standard – PDP67 (X6) |
| 3 | Câble de connexion PDP67 (X1-X4) – PDP67 (X5) |
| 4 | Câble de raccordement PSENcode, PSENSlock, PSENini (X1-X4) |
| 5 | PSEN Y-junction/PSEN T-junction pour le montage en série |
| 6 | Câble de connexion PNOZ m EF PDP Link/PNOZ ml2p/ PNOZ mml2p – PDP67 (X5) |
| 7 | Câble de connexion PDP67 (X6) – PDP67 (X5) |
| 8 | Câble d'alimentation PDP67 F 8DI ION HP (X7-X8) |
| 9 | Câble de raccordement PSENmag (X1-X4) |
| 10 | Câble de raccordement PSENcode (X1-X4) |
| 11 | Câble de raccordement PSENSlock (X1-X4) |
| 12 | Câble de raccordement PIT, capteurs sans raccordement M12 (X1-X4) |

Caractéristiques	Certifications	Références						
			2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
PSEnconverter, droit, M8, à 8 broches, connecteur femelle sur M12, à 8 broches, connecteur mâle	UL	540 329	-	-	-	-	-	-
PSEncable, droit, M12, à 8 broches, extrémité ouverte, connecteur femelle	UL	-	-	540 319	540 320	540 321	540 333	540 326
PDP67 cable, droit, M12, à 8 broches, extrémité ouverte, connecteur mâle	UL	-	380 700	-	380 701	380 702	380 703	380 704
PSEncable, droit, M12, à 8 broches, connecteur femelle / connecteur mâle	UL	-	540 340	-	540 341	540 342	540 343	540 344
PSEncable, droit, M12, à 8 broches, connecteur femelle / connecteur mâle	UL	-	540 340	-	540 341	540 342	540 343	540 344
PSEN Y-junction M8-M12/M12, Pigtail, montage en série avec M8, à 8 broches	-	540 337	-	-	-	-	-	-
PSEN Y-junction M12-M12/M12, Pigtail, montage en série avec M12, à 8 broches	-	540 338	-	-	-	-	-	-
PSEN T-junction, M12, connecteur de diagnostic	-	540 331	-	-	-	-	-	-
PSEN op cable, droit, M12, à 5 broches, extrémité ouverte, connecteur femelle	UL	-	-	630 310	630 311	630 312	630 298	630 297
PSS67 cable, droit, M12, à 5 broches, connecteur femelle	UL	-	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
X7 : PSS67 supply cable, droit, M12, à 5 broches, extrémité ouverte, connecteur femelle, codé B	UL	-	-	380 256	380 257	380 258	-	-
X7-X8 : PSS67 supply cable, droit, M12, à 5 broches, connecteur femelle, codé B	UL	-	-	380 250	380 251	380 252	-	-
type n : PSS67 cable, droit, M12, à 5 broches, connecteur femelle	UL	-	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
type p (M8, à 4 broches) : PSS67 cable, droit, M8, à 4 broches, connecteur femelle, M12, à 4 broches, connecteur mâle	UL	-	-	380 200	380 201	380 202	-	380 203
adaptateur pour type p : PSEnmag adapter	-	-	380 300	-	-	-	-	-
type n : PSS67 cable, droit, M12, à 5 broches, connecteur femelle	UL	-	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
type p (M12, à 8 broches) : PSS67 cable, droit, M12, à 5 broches, connecteur femelle	UL	-	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
adaptateur pour type p : PSEN cs adapter	-	-	380 301	-	-	-	-	-
type n : PSS67 cable, droit, M12, à 5 broches, connecteur femelle	UL	-	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
type p (M12, à 8 broches) : PSS67 cable, droit, M12, à 5 broches, connecteur femelle	UL	-	-	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
adaptateur PSEN sl adapter	-	-	380 325	-	-	-	-	-
PDP67 cable, droit, M12, à 5 broches, extrémité ouverte, connecteur mâle	UL	-	-	380 705	380 709	380 706	380 707	380 708

► Systèmes de commande API et systèmes d'entrées / sorties

Avec les systèmes de commande et les systèmes d'entrées / sorties décentralisées de Pilz, vous réalisez en toute simplicité et flexibilité des applications de toutes tailles pour la sécurité et le standard : machines avec des fonctions élémentaires, machines avec plusieurs axes, machines et installations en ligne. Une grande disponibilité, la productivité et la sécurité maximale de vos machines et installations vous sont garanties.





Famille de produits

Systèmes de commande API et systèmes d'entrées / sorties

- ▶ Systèmes de commande API et systèmes d'entrées / sorties PSSuniversal 106
- ▶ Système d'automatismes PSS 4000 108
- ▶ Pare-feu SecurityBridge 112

Famille de produits

Système d'entrées / sorties décentralisées PSSuniversal

- ▶ Caractéristiques techniques 116

Famille de produits

Système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2

- ▶ Caractéristiques techniques 136

► Systèmes de commande API et systèmes d'entrées

Les systèmes de commande API et systèmes d'entrées / sorties PSSUniversal de Pilz peuvent être utilisés dans des applications très diversifiées et vous offrent une flexibilité maximale. Différents composants matériels et logiciels pour la sécurité et le standard permettent différentes combinaisons pour la réalisation de votre application. Ces systèmes se distinguent par leur ouverture et leur facilité d'utilisation.

Vue d'ensemble de la gamme de produits PSSUniversal



Modules d'entrées / sorties

Modules d'entrées et de sorties



Systèmes

Systèmes de commande et systèmes d'entrées / sorties du système d'automatismes PSS 4000



Le système d'automatismes PSS 4000 constitue la solution optimale pour la surveillance des fonctions de sécurité et standard. Il est extensible et peut être utilisé dans tous les secteurs d'activités au sein des réseaux existants avec le SafetyNET p ou d'autres protocoles Ethernet grâce aux différents systèmes de commande et systèmes d'entrées / sorties reliés au logiciel pour la configuration et la programmation.

Système d'entrées / sorties décentralisées PSSUniversal



Les systèmes d'entrées / sorties décentralisées PSSUniversal sont utilisés sur mesure en tant qu'entrées / sorties déportées pour le terrain. Le raccordement à un système de commande maître d'un autre fournisseur s'effectue via des protocoles de communication industrielle courants, tels que PROFINET/PROFIsafe. Ils sont configurables à l'aide du PSSUniversal Assistant.

/ sorties PSSuniversal

La nouvelle génération

Têtes de station avec fonctions d'entrées / sorties



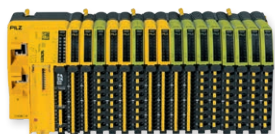
PSS u2 I/O



Modules d'entrées et de sorties



Système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2



Le système d'entrées / sorties déportées PSS u2 marque l'arrivée de la nouvelle génération des systèmes universels. La connexion à un système de commande maître d'un autre fournisseur s'effectue via les protocoles de communication industrielle courants, tels que PROFINET/PROFIsafe et EtherNet/IP, CIP Safety. Grâce aux progrès techniques et mécaniques, les utilisateurs bénéficient d'un gain de temps et d'une réduction des coûts.

Un réglage en toute simplicité !

Avec le PSSuniversal, vous pouvez surveiller et commander les fonctions de sécurité et standard de votre installation. Les deux univers fusionnent de manière intelligente. Pour que la sécurité des hommes et des machines soit garantie à tout moment, le système satisfait aux exigences d'absence de rétroaction et permet des temps de réponse extrêmement courts. Ceci garantit que des modifications ou des extensions dans la partie commande n'aient aucune incidence sur la sécurité. Le PSSuniversal satisfait ainsi à l'EN/CEI 61508 jusqu'à SIL 3 et à l'EN ISO 13849 jusqu'à PL e. Le raccordement des systèmes d'entrées / sorties décentralisés PSSu I/O à un système de commande maître PSSuniversal PLC s'effectue via le SafetyNET p.

Vos avantages en un coup d'œil

- traitement de fonctions de sécurité et standard
- architecture modulaire du système pour une flexibilité maximale
- vaste choix de modules, précisément adaptés à vos besoins
- prêt à l'emploi pour de nombreuses applications
- traitement numérique et analogique des valeurs
- montage rapide, changement de module rapide, même pendant l'exploitation
- grande efficacité énergétique due à la conception intelligente du système
- les fonctions sont conformes aux normes internationales pour la sécurité des machines
- utilisation simple grâce à un logiciel facile à comprendre



Pour plus de renseignements sur les systèmes de commande API et systèmes d'entrées / sorties :

Code web :
web150509

Consultez notre site
www.pilz.com

► Systèmes de commande API pour plus de sécurité



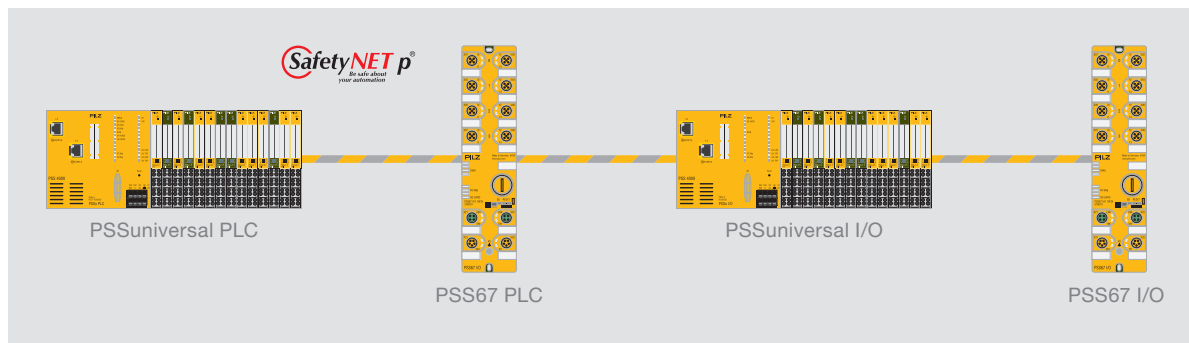
Vous souhaitez automatiser en toute sécurité et en toute simplicité votre machine ou installation ? Au cœur du système d'automatismes PSS 4000, nos systèmes de commande API avec indices de protection IP20 et IP67 surveillent dans un même système les fonctions de sécurité et standard ! Vous pouvez assembler le système d'automatismes PSS 4000 de manière personnalisée en fonction de vos exigences. Parmi nos systèmes de commande API et nos nombreux modules d'entrées / sorties, sélectionnez la combinaison dont vous avez besoin pour la sécurité de votre installation. Le logiciel d'ingénierie PAS4000 et le logiciel de visualisation PASvisu viennent compléter le système.



Vos avantages en un coup d'œil

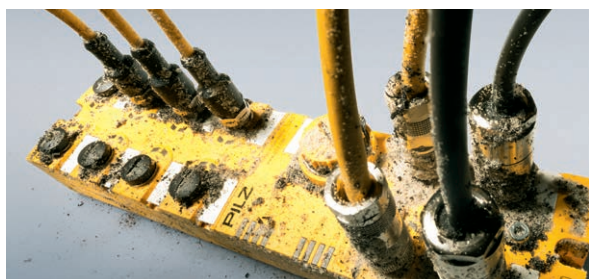
- un système pour l'ensemble des techniques d'automatismes
- fusion de la sécurité et du standard
- la solution pour l'Industrie 4.0
- répartition des fonctions de commande selon le principe multi-maître
- programmation et configuration simples avec le logiciel PAS4000
- visualisation basée sur internet avec le logiciel PASvisu
- communication en toute sécurité via Ethernet en temps réel SafetyNET p
- grande flexibilité grâce à une architecture modulaire du système
- utilisation possible dans tous les secteurs d'activités
- homologations spéciales pour une utilisation dans le secteur ferroviaire, ainsi que dans les ascenseurs / escalators
- intégration possible dans des structures d'automatismes existantes





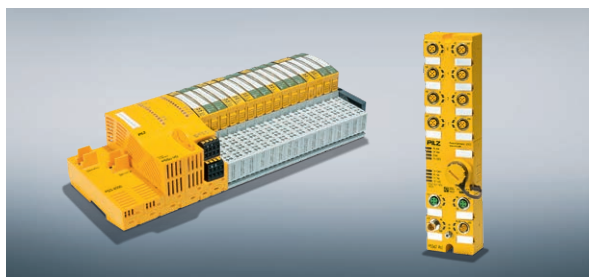
Pour votre armoire électrique : PSSUniversal PLC

Les systèmes de commande API PSSUniversal PLC du système d'automatismes PSS 4000 sont polyvalents. Vous pouvez les utiliser en tant que systèmes de commande API centralisés « classiques » pour la sécurité et le standard, ou encore sous forme de système réparti. Ils sont configurables et programmables dans les principaux langages de la norme EN/CEI 61131-3.



En dehors de l'armoire électrique : PSS67 PLC

Le système de commande API PSS67 PLC avec indice de protection IP67 permet de commander en dehors de l'armoire électrique. L'électronique des modules est entièrement surmoulée. De ce fait, elle résiste à la poussière ainsi qu'à l'immersion temporaire. Vous programmez le système de commande PSS67 PLC de la même manière que les systèmes de commande IP20 avec le logiciel d'ingénierie PAS4000.



Extensions pour le terrain

Les modules PSSUniversal I/O et PSS67 I/O servent à une mise en réseau décentralisée et à la transmission de signaux de sécurité et standard sur le terrain. La possibilité de raccorder jusqu'à 64 modules d'entrées / sorties permet de réaliser de multiples applications avec les PSSUniversal I/O. Grâce à son indice de protection IP67, le bloc d'entrées / sorties PSS67 est optimal pour une installation hors armoire électrique !

Pour plus de renseignements sur le système d'automatismes PSS 4000 :

Code web :
web151338

Consultez notre site
www.pilz.com



Pare-feu SecurityBridge –

pour la protection de votre système de commande

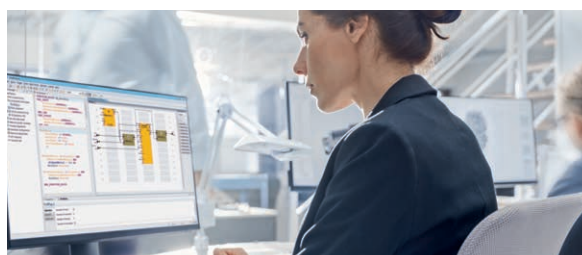
Avec le pare-feu SecurityBridge, protégez par exemple le système d'automatismes PSS 4000 contre la fraude due à un accès non autorisé. Il est raccordé en amont au système de commande API PSSuniversal PLC et agit en tant que serveur VPN. Ainsi, vous évitez l'espionnage et la fraude tout en garantissant la sécurité de vos employés et la disponibilité de votre machine ! Plus d'informations à la page 112.



Logiciel d'ingénierie PAS4000 –

pour une programmation en toute simplicité

Avec le PAS4000, vous pouvez créer rapidement et intuitivement des programmes pour la sécurité et le standard dans une seule et même interface. Vous avez le choix entre l'éditeur de programmes graphiques PASmulti ou les langages de programmation selon l'EN/CEI 61131-3 : PAS STL (texte structuré), PAS LD (langage à contacts) et PAS IL (liste d'instructions). La vaste bibliothèque de blocs logiciels de sécurité et standard vous simplifie la création des programmes d'automatismes.



Logiciel de visualisation PASvisu –

pour une vue d'ensemble simple

Avec le logiciel de visualisation PASvisu basé sur internet, vous gardez une vue globale du système d'automatismes PSS 4000 : aussi bien localement qu'à distance. Vous pouvez relier le PASvisu directement au projet du système de contrôle-commande issu du logiciel PAS4000. Vous bénéficiez ainsi de temps d'exécution des projets plus courts, d'une ingénierie plus rapide et d'un potentiel d'erreurs réduit. Vous trouverez de plus amples informations sur le PASvisu à la page 182.



Ethernet en temps réel SafetyNET p – la communication pure

Outre le raccordement aux réseaux de communication tels qu'Ethernet/IP, EtherCAT, Modbus TCP, PROFINET et PROFIBUS DP, les systèmes de commande PSSuniversal PLC disposent de l'interface de communication SafetyNET p. SafetyNET p constitue ainsi la colonne vertébrale du système complet. Différents composants d'infrastructure tels que les switchs permettent d'adapter le réseau à la structure de l'installation. Il existe par ailleurs des passerelles pour le raccordement à différents systèmes de commande d'autres marques.

Plus d'intelligence avec l'architecture multi-maître

Les automatismes du futur requièrent des solutions qui soient en mesure de répartir l'intelligence de commande tout en étant faciles à utiliser. Le système d'automatismes PSS 4000 répond à ces exigences. Vous reliez tout simplement plusieurs systèmes de commande à part entière à partir d'Ethernet en temps réel SafetyNET p. Le SafetyNET p échange des données et des états entre les systèmes de commande et les synchronise. Vous programmez et configurez tous les abonnés du réseau de manière centralisée dans le PAS4000. Cela rend la gestion de votre projet – quelle que soit sa taille – vraiment très simple !



Code web :
web150609

Consultez notre site
www.pilz.com

Sécurité pour le transport ferroviaire

Notre système d'automatismes PSS 4000-R(ail) a été spécialement développé pour le ferroviaire. Il satisfait aux directives de CENELEC et est particulièrement robuste vis-à-vis des perturbations électromagnétiques, des températures extrêmes et des contraintes mécaniques. Avec lui, la voie est libre pour les applications ferroviaires jusqu'à SIL 4 !



Code web :
web8485

Consultez notre site
www.pilz.com

Sécurité même en cas de variations de température importantes

Pour les environnements difficiles et les variations de température importantes, nous proposons la variante T(emperature) du système d'automatismes. La plage de températures de service spécifiée s'étend de -40 °C à +70 °C. Par ailleurs, les modules sont protégés contre la condensation, conformément au niveau d'encrassement 2. Cette variante est particulièrement bien adaptée par exemple aux applications telles que les éoliennes et les remontées mécaniques. Grâce à l'utilisation de ces modules, vous pouvez renoncer dans de nombreux cas à des mesures supplémentaires de climatisation et économiser ainsi des coûts importants.



► Pare-feu SecurityBridge

Lorsque des individus, des machines et des process industriels se connectent de façon intelligente, ils deviennent alors vulnérables. Comment protéger vos systèmes de commande contre la fraude ? Avec le Security Bridge, nous vous proposons la solution optimale ! Le SecurityBridge protège les systèmes de commande contre les fraudes dues à un accès non autorisé !

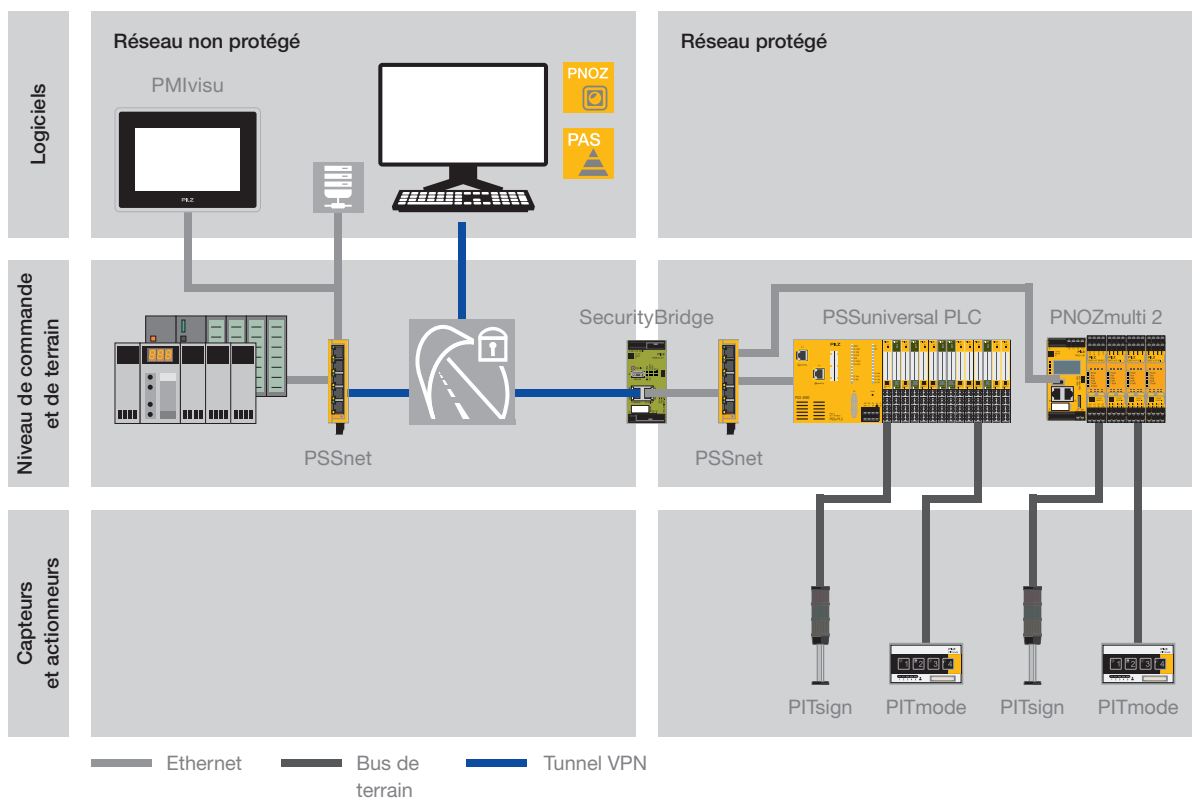


PCOM ser br1

En tant que fournisseur de solutions d'automatismes de sécurité, nous avons à cœur d'assurer la protection des personnes contre les dangers inhérents à une machine (sécurité fonctionnelle), tout comme la protection de la machine contre les interventions humaines (sûreté industrielle). Pour cette raison, nous avons développé notre pare-feu, le SecurityBridge, en utilisant un processus de développement sécurisé selon la norme CEI 62443-4-1 et nous l'avons fait certifier par TÜV Süd en association avec la norme CEI 62443-3-3.

Le pare-feu SecurityBridge protège contre :

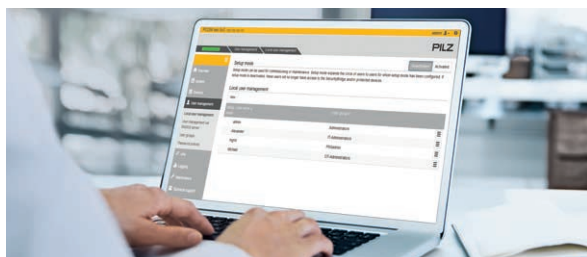
- l'accès non autorisé grâce au contrôle de la communication
- la fraude grâce à la gestion des authentifications et des autorisations d'accès
- les modifications non autorisées grâce à la surveillance des projets des systèmes de commande et d'automatismes de Pilz



Le SecurityBridge empêche l'accès non autorisé aux appareils montés en aval.

Filtrage de paquets

Le pare-feu SecurityBridge contrôle la communication entre les systèmes de commande à protéger et les PC de programmation et de visualisation ou les serveurs de maintenance. Il fonctionne comme un filtre de paquets : seules les données nécessaires (configuration et données du process autorisées) sont transférées. Ainsi, vous pouvez intégrer le SecurityBridge sans problème aux installations existantes. En raison de sa conception unique, il propose en option un transfert rapide des données du process avec une latence minimale. Cela est particulièrement utile pour les applications utilisant des données du process avec une durée critique.



Gestion des utilisateurs via le Webserver du SecurityBridge.

Gestion des utilisateurs

Pour garantir la protection des données des projets des systèmes de commande contre la fraude ou toute utilisation inappropriée, seul le personnel autorisé, ayant suivi une formation adéquate, peut accéder aux systèmes de commande. Pour cela, le Webserver du SecurityBridge peut être utilisé en tant que serveur d'authentification centralisé. En plus du nom d'utilisateur et du mot de passe, le rôle du collaborateur y est également défini. Ainsi, seules les personnes autorisées peuvent avoir accès au produit protégé.

Accès sécurisé via un VPN

Pour que le personnel authentifié puisse échanger des données en toute sécurité avec un système, le SecurityBridge propose une solution VPN standardisée. De cette manière, un PC de maintenance peut également devenir un élément du réseau protégé. Pour cela, un client VPN installé sur le PC de maintenance établit une connexion cryptée avec le pare-feu. La deuxième étape est l'authentification, au cours de laquelle le système vérifie quelle personne est autorisée à accéder à quels appareils dans la zone protégée et, le cas échéant, avec quelles autorisations.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ certifié par TÜV SÜD et développé conformément aux normes CEI 62443-4-1 et CEI 62443-3-3
- ▶ protection contre la fraude des données par la gestion des authentifications et des autorisations d'accès
- ▶ augmente la disponibilité de l'installation car seules les données nécessaires (configuration et données du process autorisées) sont transférées
- ▶ transfert des données du process avec une faible latence
- ▶ détecte des modifications non autorisées sur le projet grâce à la surveillance de la somme de contrôle (CRC)
- ▶ empêche tout accès non autorisé sachant que les appareils montés en aval se trouvent dans un réseau protégé
- ▶ les changements de configuration sur un projet ne peuvent être effectués que par les utilisateurs qui possèdent l'autorisation requise

Une solution de sécurité complète

De plus, grâce à la combinaison avec notre système de sélection du mode de fonctionnement et des autorisations d'accès PITmode fusion, il est possible d'utiliser un autre facteur permettant d'obtenir une authentification à deux facteurs.

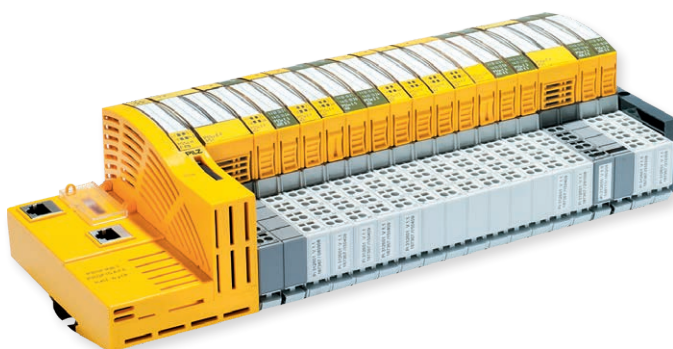


Code web :
web150439

Consultez notre site
www.pilz.com

► Système d'entrées / sorties décentralisées PSSUni

Le système d'entrées / sorties décentralisées PSSUniversal vous permet de prendre en charge des fonctions de sécurité et standard sur le terrain. La communication avec le niveau de la commande s'effectue via des protocoles de bus de terrain courants. Tous les signaux de capteurs et d'actionneurs sont alors raccordés à un module. Vous garantissez ainsi un câblage clair et évitez les erreurs lors de l'installation.



Vos avantages en un coup d'œil

- traitement décentralisé des fonctions de sécurité et standard sur le terrain
- réduction des temps de commutation
- disponibilité optimale grâce à la coupure de blocs de sécurité
- mise en service rapide et configuration simple grâce au test indépendant des périphéries

Les systèmes d'entrées / sorties décentralisées peuvent être raccordés à différents systèmes de commande maîtres en tant que modèle économique d'un système d'entrées / sorties déportées. Le système PSSUniversal constitue ainsi une solution pour le raccordement de la périphérie et des fonctions dédiées à la sécurité à un système de commande centralisé.

Coupure de blocs de sécurité de parties individuelles de l'installation

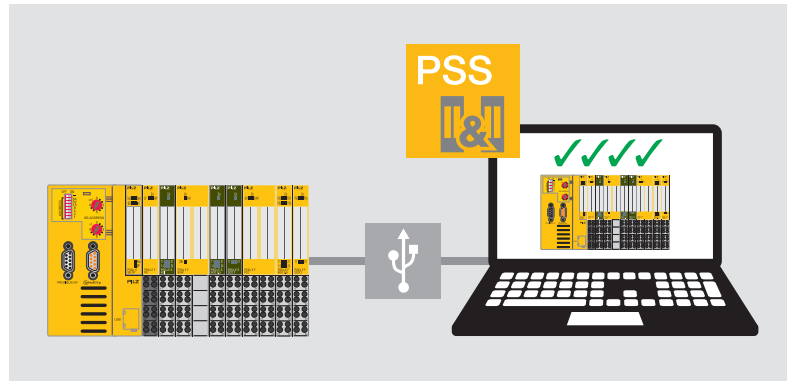
La fonction de coupure de blocs de sécurité permet une coupure de l'alimentation d'un groupe de sorties standard lors de l'apparition d'un événement dangereux (exemple : plusieurs moteurs). Elle garantit ainsi lors de l'apparition d'un événement dangereux – par exemple, appui sur le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence – la coupure de sécurité d'une partie complète d'une installation, tandis que les autres parties continuent de fonctionner.



versal

Configuration simple, mise en service rapide

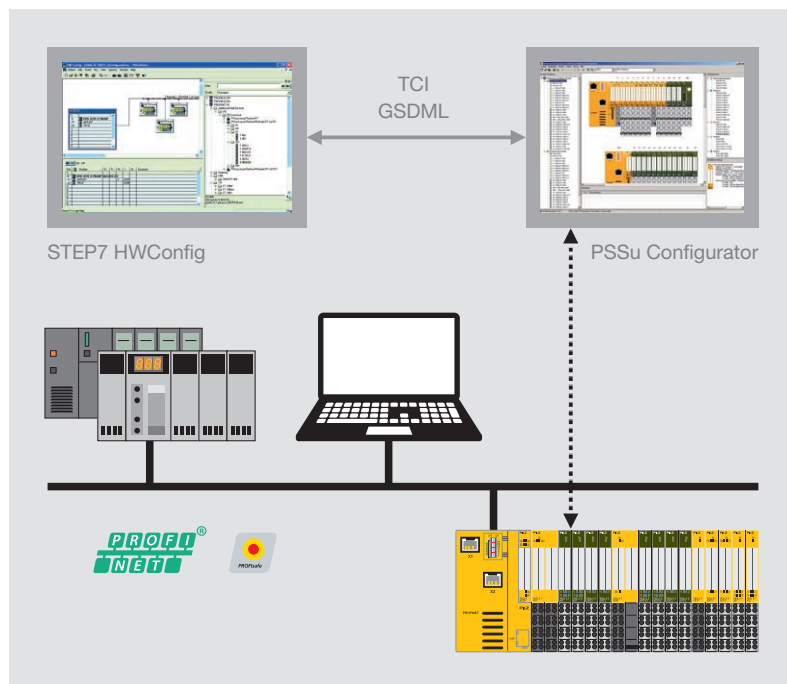
Les systèmes d'entrées / sorties décentralisées sont configurés avec le PSSUniversal Assistant. Le logiciel PSSUniversal Startup permet de mettre en route rapidement le système. Vous pouvez déjà exécuter les premiers tests de câblage et de fonctionnement avant même l'assemblage complet de l'installation ou de la machine. Toute la périphérie est ainsi déjà testée et fonctionnelle lors de la mise en service de l'installation. Les mises en service peuvent être effectuées de manière indépendante et parallèle – cela permet de réduire les dépendances et de gagner du temps !



Effectuer les tests de câblage et de fonctionnement en toute simplicité via l'interface USB de l'ordinateur.

PSSUniversal – également pour utilisateur PROFINET

Le système d'entrées / sorties décentralisées dans les modèles PROFINET se distingue surtout par une gestion optimisée des adresses. L'adresse PROFINET / PROFIsafe est seulement requise une fois par station décentralisée. Pour chaque appareil, les réglages de sécurité ne doivent donc être effectués qu'à un seul emplacement – à savoir dans la tête de station. Le réglage et la gestion des adresses de chaque module d'entrées / sorties n'est pas nécessaire. Les adresses failsafe sont ainsi utilisées de manière optimale. Vous économisez ainsi des coûts de planification et de gestion.



Disponibilité de nombreux logiciels pour la configuration, la mise en service et le diagnostic.

Le PSSu Configurator

- ▶ s'ouvre via TCI
- ▶ configure le système
- ▶ génère des fichiers GSDML spécifiques à la station
- ▶ gère toutes les sommes CRC relatives à la sécurité

► Caractéristiques techniques – systèmes de commande

Système d'entrées / sorties décentralisées PSSUniversal – têtes de station



PSSu H F PN

Désignation	Domaine d'application		Interfaces de communication
	fonctions failsafe	fonctions standard	
PSSu H F PN	◆	◆	► 1 x PROFINET ► 1 x PROFIsafe
PSSu H F PN o	◆	◆	► 1 x PROFINET ► 1 x PROFIsafe ► à fibres optiques
PSSu H S PN		◆	2 x PROFINET

Système d'automatismes PSS 4000 – têtes de station avec fonction de commande et d'entrées / sorties



PSSUniversal PLC



PSSUniversal I/O

Désignation	Domaine d'application		Interfaces de communication
	fonctions failsafe	fonctions standard	
► PSSuniversal PLC			
PSSu H PLC1 FS SN SD	◆	◆	2 x SafetyNET p
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	◆	◆	► SafetyNET p ► PROFIBUS DP (esclave, DPV0)
PSS67 PLC1 16FDI	◆	◆	2 x SafetyNET p
► PSSuniversal I/O			
PSSu H FS SN SD	◆	◆	2 x SafetyNET p
PSS67 IO1 16FDI	◆	◆	2 x SafetyNET p

Caractéristiques communes

- bus de modules PSSUniversal pour le raccordement de maximum 64 modules d'entrées / sorties pour fonctions standard et de sécurité
- alimentation intégrée
- fonction switch intégrée pour la topologie linéaire SafetyNET p
- carte SD pour l'enregistrement du projet de l'appareil et des données de configuration
- normes de sécurité internationales (EN/CEI 61508 jusqu'à SIL CL 3, EN ISO 13849 jusqu'à PL e), normes relatives aux ascenseurs EN 81/2 et EN 50129
- dimensions (H x l x P) en mm : 125,6 x 130 x 83,7

API et systèmes d'entrées / sorties PSSuniversal

Caractéristiques	Certifications	Références		
		version normale	modèle se terminant par la lettre T ¹⁾	modèle se terminant par la lettre R ²⁾
- bus de modules PSSuniversal pour le raccordement de maximum 64 modules d'entrées / sorties pour fonctions standard et de sécurité - dimensions (H x l x P) en mm : 128,4 x 75,2 x 79,4	BG, CE, EAC, TÜV, cULus Listed	312 043	-	-
	CE, EAC, TÜV, cULus Listed	312 042	-	-
	CE, cULus Listed	312 041	-	-

Caractéristiques	Certifications	Références		
		version normale	modèle se terminant par la lettre T ¹⁾	modèle se terminant par la lettre R ²⁾
- configurables avec l'éditeur de programmes graphiques PASmulti - programmation en PAS IL (liste d'instructions), PAS LD (langage à contacts) et PAS STL (texte structuré) selon l'EN/CEI 61131-3 - programmation via Ethernet TCP/IP - nombre max. de tâches failsafe : 9 - nombre max. de tâches standard : 9	BG, CE, EAC (Eurasien), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 070	314 070	315 070
	BG, CE, EAC (Eurasien), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 071	-	-
	CE, TÜV	316 020	-	-
16 entrées de sécurité avec indice de protection IP67 prêtes à l'emploi également pour une plage de températures étendue (0 °C à +70 °C)	CE, TÜV	316 020	-	-
- communication avec d'autres appareils SafetyNET p (RTFN) - bus de modules standard pour modules d'entrées / sorties standard	BG, CE, EAC (Eurasien), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 085	314 085	315 085
- communication avec d'autres appareils SafetyNET p (RTFN) - avec indice de protection IP67 prêt à l'emploi également pour une plage de températures étendue (-30 °C à +70 °C)	CE, TÜV	316 010	-	-

¹⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre T, pour les exigences environnementales plus sévères. Les références des modules se terminant par la lettre T sont 314... au lieu de 312...

²⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre R pour les exigences du secteur ferroviaire. Les références des modules se terminant par la lettre R sont 315... au lieu de 312...

Pour plus de renseignements sur les systèmes de commande PSSuniversal et les systèmes d'entrées / sorties :

 Code web : web150509

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PSSUniversal

Modules d'alimentation, modules de distribution et module de coupure de blocs de sécurité



PSSu E F PS



PSSu E PD

Désignation	Adapté au(x)		Fonction	Domaine d'application		Données électriques	
	PSSUniversal – système d'entrées / sorties	PSSUniversal – systèmes de commande PSS 4000		fonctions failsafe	fonctions standard	tension d'alimentation	intensité admissible de l'alimentation des modules
PSSu E F PS	◆	◆	alimentation en courant	◆	◆	24 V DC	max. 1,5 A
PSSu E F PS1	◆	◆	alimentation en courant, bufférisée	◆	◆	24 V DC	max. 2,0 A
PSSu E F PS2		◆	alimentation en courant, bufférisée	◆	◆	24 V DC	max. 1,0 A
PSSu E F PS-P	◆	◆	alimentation en courant, périphérie	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PD	◆	◆	distribution de la tension		◆	-	-
PSSu E PD1	◆	◆	distribution de la tension		◆	-	-
PSSu E S PD-D	◆	◆	distribution de la tension		◆	-	-
PSSu E F BSW	◆		fonction de coupure de blocs	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P 5 V	◆	◆	distribution de la tension		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 10 V	◆	◆	distribution de la tension		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 15 V	◆	◆	distribution de la tension		◆	24 V DC	-

Pour plus de renseignements sur les modules d'entrées / sorties PSSUniversal :

Code web :
web150421

Consultez notre site
www.pilz.com

Code matériel du module électronique / des modules d'alimentation PSSUniversal

PSSu E F 4DI

Gamme de produits	Architecture	Domaine d'application	Fonctions
PSSUniversal	E module électronique K module compact	F failsafe S standard (automatismes)	4 DI 4 entrées digitales AI U entrée analogique, tension INC codeur incrémental PS alimentation en courant ... autres fonctions

intensité admissible de l'alimentation des périphéries	Certifications						Références	Borniers à vis ⁵⁾										Borniers à ressorts ⁶⁾													
	BG	CE	EAC (Eurasien)	KOSHA	TÜV	cULus Listed		Support adapté	Références	PSSu BP 1/8 S ³⁾	PSSu BP-C 1/8 S ⁴⁾	PSSu BP 1/12 S	PSSu BP-C 1/12 S	PSSu BP-C1 1/12 S	PSSu BP 2/16 S	PSSu BP-C 2/16 S	PSSu BS 1/8 S	PSSu BS-R 1/8 S	PSSu BS-R 2/8 S	PSSu BS 2/8 S	PSSu BP 1/8 C ³⁾	PSSu BP-C 1/8 C ⁴⁾	PSSu BP 1/12 C	PSSu BP-C 1/12 C	PSSu BP-C1 1/12 C	PSSu BP 2/16 C	PSSu BP-C 2/16 C	PSSu BS 1/8 C	PSSu BS-R 1/8 C	PSSu BS-R 2/8 C	PSSu BS 2/8 C
max. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 190 ¹⁾									◆	◆											◆	◆		
max. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 191 ¹⁾											◆	◆											◆	◆
max. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 192 ^{1), 2)}												◆											◆	
max. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 185 ^{1), 2)}									◆												◆			
-		◆				◆	312 195 ¹⁾		◆	◆	◆		◆								◆	◆	◆	◆							
-		◆				◆	312 196 ¹⁾							◆	◆										◆	◆					
-		◆				◆	312 197		◆	◆	◆		◆								◆	◆	◆		◆						
max. 8 A		◆	◆	◆	◆	◆	312 230 ¹⁾													◆											◆
-	◆	◆			◆	◆	312 590		◆		◆		◆								◆		◆	◆							
-	◆	◆			◆	◆	312 591		◆		◆		◆								◆		◆	◆							
-	◆	◆			◆	◆	312 592		◆		◆		◆								◆		◆	◆							

¹⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre T, pour les exigences environnementales plus sévères. Les références des modules se terminant par la lettre T sont 314... au lieu de 312...

²⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre R pour les exigences du secteur ferroviaire. Les références des modules se terminant par la lettre R sont 315... au lieu de 312...

³⁾ sans rail C

⁴⁾ avec rail C

⁵⁾ borne blindée disponible (312 963)

⁶⁾ borne blindée disponible (312 964)

► Caractéristiques techniques – PSSUniversal

Entrées et sorties digitales



PSSu E F 4DI



PSSu E S 4DI

Désignation	Adapté au(x)		Fonction	Domaine d'application	
	PSSUniversal – système d'entrées / sorties	PSSUniversal – systèmes de commande PSS 4000		fonctions failsafe	fonctions standard
PSSu E F 4DI	◆	◆	4 entrées digitales	◆	
PSSu E F 4DO 0,5	◆	◆	4 sorties digitales	◆	
PSSu E F 2DO 2	◆	◆	2 sorties digitales	◆	
PSSu E F DI OZ 2	◆	◆	1 entrée digitale, 1 sortie digitale	◆	
PSSu E F 2DOR 8	◆	◆	2 sorties relais	◆	
PSSu K F FCU		◆	12 entrées digitales, 2 sorties digitales (unipolaires) 2 sorties digitales (bipolaires) Fast Control Unit	◆	
PSSu K F FAU P		◆	4 entrées digitales, 2 sorties digitales	◆	
PSSu K F FAU B		◆	4 entrées digitales, 2 sorties digitales	◆	
PSSu E S 4DI	◆	◆	4 entrées digitales		◆
PSSu E S 4DO 0,5	◆	◆	4 sorties digitales		◆
PSSu E S 2DO 2	◆	◆	2 sorties digitales		◆
PSSu E S 2DOR 10	◆	◆	2 sorties relais		◆
PSSu E S 2DOR 2	◆	◆	2 sorties relais		◆
PSSu K S 8DI 8DO 0.5	◆	◆	8 entrées digitales, 8 sorties digitales		◆
PSSu K S 16DI	◆	◆	16 entrées digitales		◆
PSSu K S 16DO 0.5	◆	◆	16 sorties digitales		◆

Caractéristiques communes

- tension d'alimentation de l'alimentation des modules : 5 V DC
- séparation du potentiel

Pour plus de renseignements sur les modules d'entrées / sorties PSSUniversal :

Code web :
web150421

Consultez notre site
www.pilz.com

Données électriques	Certifications						Références		Borniers à vis ⁵⁾								Borniers à ressorts ⁶⁾								
Caractéristiques des entrées / sorties	BG	CE	EAC (Eurasien)	KOSHA	TÜV	cULus Listed	version normale	modules de diagnostic (-D)	Support adapté	Références	PSSu BP 1/8 S ³⁾	PSSu BP-C 1/8 S ⁴⁾	PSSu BP 1/12 S	PSSu BP-C 1/12 S	PSSu BP-C1 1/12 S	PSSu BP 2/16 S	PSSu BP-C 2/16 S	PSSu BP 1/8 C ³⁾	PSSu BP-C 1/8 C ⁴⁾	PSSu BP 1/12 C	PSSu BP-C 1/12 C	PSSu BP-C1 1/12 C	PSSu BP 2/16 C	PSSu BP-C 2/16 C	
-	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312200 ¹⁾	-			◆		◆		◆			◆		◆		◆			
0,5 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312210 ^{1), 2)}	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆			
2 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312215 ^{1), 2)}	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆			
1 (2 A), bipolaire 1 test impulsif	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312220 ^{1), 2)}	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆			
2 contacts à fermeture AC1 : 250 V / 8 A ; 2000 V DC1 : 24 V / 8 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312225 ^{1), 2)}	-								◆	◆							◆	◆
- 2 (2 A) unipolaires 2 (2 A) bipolaires		◆	◆	◆	◆	◆	312435	-																	
2 (3 A) bipolaires		◆	◆		◆	◆	312421	-																	
2 (1,75 A) unipolaires		◆	◆		◆	◆	312420	-																	
-	◆	◆			◆	◆	312400 ^{1), 2)}	312401			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆			
0,5 A	◆	◆			◆	◆	312405 ¹⁾	312406 ¹⁾			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆			
2 A	◆	◆			◆	◆	312410 ¹⁾	312411 ¹⁾			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆			
2 contacts à fermeture	◆	◆			◆	◆	312510 ¹⁾	-								◆	◆						◆	◆	
2 contacts à fermeture		◆				◆	312511 ¹⁾	-			◆	◆	◆		◆			◆	◆	◆		◆			
0,5 A		◆	◆		◆	◆	312431 ¹⁾	-																	
-		◆	◆		◆	◆	312430	-																	
0,5 A		◆	◆		◆	◆	312432	-																	

¹⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre T, pour les exigences environnementales plus sévères. Les références des modules se terminant par la lettre T sont 314... au lieu de 312...

²⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre R pour les exigences du secteur ferroviaire. Les références des modules se terminant par la lettre R sont 315... au lieu de 312...

³⁾ sans rail C

⁴⁾ avec rail C

⁵⁾ borne blindée disponible (312 963)

⁶⁾ borne blindée disponible (312 964)

► Caractéristiques techniques – PSSUniversal

Entrées et sorties analogiques



PSSu E S 4AO U

Désignation	Adapté au(x)		Fonction	Domaine d'application	
	PSSUniversal – système d'entrées / sorties	PSSUniversal – systèmes de commande PSS 4000		fonctions failsafe	fonctions standard
PSSu E S 2AI U	◆	◆	2 entrées analogiques		◆
PSSu E S 4AI U	◆	◆	4 entrées analogiques		◆
PSSu E S 2AI I s.e.	◆	◆	2 entrées analogiques		◆
PSSu E S 2AO U	◆	◆	2 sorties analogiques		◆
PSSu E S 4AO U	◆	◆	4 sorties analogiques		◆
PSSu E S 2AO I	◆	◆	2 sorties analogiques		◆
PSSu E S 2AI RTD	◆	◆	2 entrées analogiques		◆
PSSu E S 2AI TC	◆	◆	2 entrées analogiques		◆
PSSu E F AI I		◆	1 entrée analogique	◆	
PSSu E F AI U		◆	1 entrée analogique	◆	
PSSu E AI SHT1	◆	◆	1 entrée analogique, 2 sorties analogiques	◆	◆
PSSu E AI SHT2	◆	◆	1 entrée analogique, 2 sorties analogiques	◆	◆

Pour plus de renseignements sur les modules d'entrées / sorties PSSUniversal :

 Code web :
web150421

Consultez notre site
www.pilz.com

Données électriques	Certifications						Références	Borniers à vis ⁵⁾										Borniers à ressorts ⁶⁾										
	BG	CE	EAC (Eurasien)	KOSHA	TÜV	cULus Listed		Support adapté	Références	PSSu BP 1/8 S ³⁾	PSSu BP-C 1/8 S ⁴⁾	PSSu BP 1/8 S-J	PSSu BP-C 1/8 S-J	PSSu BP 1/12 S	PSSu BP-C 1/12 S	PSSu BP 1/12 S	PSSu BP 2/16 S	PSSu BP-C 2/16 S	PSSu BP 1/8 C ³⁾	PSSu BP-C 1/8 C ⁴⁾	PSSu BP 1/8 C-J	PSSu BP-C 1/8 C-J	PSSu BP 1/12 C	PSSu BP-C 1/12 C	PSSu BP 1/12 C	PSSu BP-C 1/12 C	PSSu BP 2/16 C	PSSu BP-C 2/16 C
Caractéristiques des entrées / sorties																												
0 à 10 V s.e. ; diff ; -10 à +10 V		◆			◆	◆	312440 ¹⁾		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					
0 à 10 V s.e.		◆				◆	312445 ¹⁾		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					
0 à 20 mA ; 4 à 20 mA		◆			◆	◆	312450 ¹⁾		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					
0 à 10 V ; -10 à +10 V		◆			◆	◆	312460 ¹⁾		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					
0 à 10 V		◆				◆	312465 ¹⁾		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					
0 à 20 mA ; 4 à 20 mA		◆				◆	312470 ¹⁾		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					
-		◆			◆	◆	312490 ¹⁾						◆	◆								◆	◆					
thermocouples		◆			◆	◆	312500 ¹⁾				◆	◆								◆	◆							
0 à 25 mA		◆					312260 ^{1), 2)}		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					
-10 à +10 V		◆					312265 ^{1), 2)}		◆	◆			◆	◆				◆				◆	◆					
0 à 0,6 A ; 0 à 20 mA		◆	◆		◆	◆	312261 ¹⁾		◆	◆												◆	◆					
0 à 0,2 A ; 0 à 20 mA		◆				◆	312262		◆	◆			◆	◆				◆	◆			◆	◆					

¹⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre T, pour les exigences environnementales plus sévères. Les références des modules se terminant par la lettre T sont 314... au lieu de 312...

²⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre R pour les exigences du secteur ferroviaire. Les références des modules se terminant par la lettre R sont 315... au lieu de 312...

³⁾ sans rail C

⁴⁾ avec rail C

⁵⁾ borne blindée disponible (312 963)

⁶⁾ borne blindée disponible (312 964)

► Caractéristiques techniques – PSSUniversal

Modules de compteur



PSSu E S INC

Désignation	Adapté au(x)		Fonction	Domaine d'application	
	PSSUniversal – système d'entrées / sorties	PSSUniversal – systèmes de commande PSS 4000		fonctions failsafe	fonctions standard
PSSu E S ABS SSI	◆	◆	codeur absolu SSI		◆
PSSu E S INC	◆	◆	codeur incrémental		◆
PSSu E S INC 24V se	◆	◆	codeur incrémental		◆
PSSu E F ABS SSI		◆	codeur absolu SSI	◆	
PSSu E F INC		◆	codeur incrémental	◆	
PSSu K F INC		◆	codeur incrémental	◆	
PSSu K F EI		◆	interface codeur	◆	
PSSu K F EI CV		◆	interface codeur	◆	

Modules électroniques avec interface série



PSSu E S RS232

PSSu E S RS232	◆	◆	interface RS232		◆
PSSu K S RS232		◆	interface RS232		◆
PSSu K S RS232 Modbus ASCII		◆	interface RS232		◆
PSSu E S RS485	◆	◆	Interface RS485		◆

Pour plus de renseignements sur les modules d'entrées / sorties PSSUniversal :

Code web :
web150421

Consultez notre site
www.pilz.com

Données électriques	Certifications						Références	Borniers à vis ⁵⁾										Borniers à ressorts ⁶⁾									
	BG	CE	EAC (Eurasien)		KOSHA	TÜV		cULus Listed	Support adapté	Références	312600	312610	312602	312612	312618	312620	312622	312628	312630	312601	312611	312603	312613	312619	312621	312623	312629
Caractéristiques des entrées / sorties																											
SSI		◆				◆	312 480 ¹⁾			◆	◆			◆		◆			◆	◆			◆		◆		
INC		◆				◆	312 485 ¹⁾										◆	◆							◆	◆	
INC		◆			◆	◆	312 486 ¹⁾										◆	◆							◆	◆	
SSI	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 275 ¹⁾		◆	◆			◆		◆				◆	◆			◆		◆		
INC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 280 ¹⁾										◆	◆							◆	◆	
INC	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 437 ¹⁾																				
sin/cos, TTL, HTL, capteurs inductifs 24 V		◆			◆	◆	312 433																				
sin/cos, TTL, HTL, capteurs inductifs 24 V		◆			◆	◆	312 434 ¹⁾																				

-	◆			◆	312515 ¹⁾		◆	◆		◆	◆		◆	◆		◆	◆				
-	◆			◆	312439 ¹⁾													◆	◆		
-	◆			◆	312438 ¹⁾																
-	◆			◆	312516 ¹⁾		◆	◆		◆	◆		◆	◆		◆	◆		◆	◆	

¹⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre T, pour les exigences environnementales plus sévères. Les références des modules se terminant par la lettre T sont 314... au lieu de 312...

²⁾  Les modules sont également disponibles en version se terminant par la lettre R pour les exigences du secteur ferroviaire. Les références des modules se terminant par la lettre R sont 315... au lieu de 312...

³⁾ sans rail C

⁴⁾ avec rail C

⁵⁾ borne blindée disponible (312963)

⁶⁾ borne blindée disponible (312964)

► Accessoires – PSSUniversal

Accessoires – PSSUniversal



PSSu XB F-T



PSSu XR F-T

SD Memory Card
512MB

Désignation	Fonction
PSSu XB F-T	station de base pour le prolongement de 0,5 m ou de 1 m du bus de modules PSSu dans l'armoire électrique
PSSu XR F-T	station à distance pour le prolongement de 0,5 m ou de 1 m du bus de modules PSSu dans l'armoire électrique
PSSu A ET	équerre terminale pour support profilé
PSSu A ETM	équerre terminale pour support profilé, en métal, pour de fortes contraintes mécaniques
PSSu A EC	plaque de terminaison avec résistance de terminaison intégrée
PSSu A ET PE	borne de mise à la terre pour support profilé, raccordement PE, gn/ge
PSSu A USB-CAB03	câble USB PSSu, longueur 3 m
PSSu A USB-CAB05	câble USB PSSu, longueur 5 m
SD Memory Card 512 MB	carte mémoire SD 512 Mo pour têtes de station PSSu
PSSu A Con 1/4 S	jeu de connecteurs pour l'alimentation, 1 rangée, à 4 broches, raccordement à vis
PSSu A Con 2/8 C	jeu de connecteurs pour l'alimentation, 2 rangées, à 8 broches, raccordement à ressorts
PSSu A Con 1/10 C	jeu de connecteurs pour modules compacts, 1 rangée, à 10 broches, raccordement à ressorts
PSSu A Con 3/30 C	jeu de connecteurs pour modules compacts, 3 rangées, à 30 broches, raccordement à ressorts
PSSu A Con 4 S	connecteur pour modules compacts, à 4 broches, raccordement à vis (pour module INC)
PSSu A Con 4 C	connecteur pour modules compacts, à 4 broches, raccordement à ressorts (pour module INC)
PSSu A Con Set1 C	jeu de connecteurs pour modules compacts, jeu composé de 1 rangée, 5 broches et 10 broches, raccordement à ressorts (pour module K-F-EI)

Certifications	Références	Adapté au(x)
BG, CE, EAC (Eurasien), KOSHA, TÜV, cULus Listed	314 092 ¹⁾	▶ PSSu BP 2/16 S _____ 312 628 ▶ PSSu BP 2/16 C _____ 312 629 ▶ PSSu BP-C 2/16 S _____ 312 630 ▶ PSSu BP-C 2/16 C _____ 312 631
BG, CE, EAC (Eurasien), KOSHA, TÜV, cULus Listed	314 093 ¹⁾	câble de connexion PSSu A RJ45-CAB 1.5M _ 314 094 ¹⁾
-	312 900	-
-	312 901	-
cULus Listed	312 902	-
CE, cULus Listed	314 902 ¹⁾	-
-	312 949	-
-	312 992	-
-	312 993	-
-	313 100	-
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313 110	têtes de station dans le système d'automatismes PSS 4000 (page 116)
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313 111	têtes de station dans le système d'automatismes PSS 4000 (page 116)
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313 115	-
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313 116	-
-	313 117	-
CE, cULus Listed	313 118	-
CE, cULus Listed	313 114	-

¹⁾  Les modules sont disponibles en version se terminant par la lettre T, pour les exigences environnementales plus sévères.

Pour plus de renseignements sur les accessoires PSSuniversal :

 Code web : web84867

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – composants d'infra

Switchs PSSnet SLL non administrables



PSSnet SLL 5T

Désignation	Caractéristiques techniques	Certifications	Références
PSSnet SLL 5T	5 ports électriques	CE, cULus Listed	380600
PSSnet SLL 4T 1FMMS	▶ 4 ports électriques ▶ 1 port à fibres optiques ▶ raccordement multimode	CE, cULus Listed	380604

Caractéristiques communes

- ▶ Plug and play (pas de configuration nécessaire)
- ▶ LED de diagnostic

Switchs PSSnet SHL administrables



PSSnet SHL 6T 2FMMS MRP

Désignation	Caractéristiques techniques	Certifications	Références
PSSnet SHL 6T 2FMMS MRP	▶ 6 ports électriques ▶ 2 ports à fibres optiques ▶ raccordement multimode	CE, cULus Listed	380602
PSSnet SHL 6T 2FSMS MRP	▶ 6 ports électriques ▶ 2 ports à fibres optiques ▶ raccordement monomode	CE, cULus Listed	380650

Caractéristiques communes

- ▶ vastes fonctions administrables pour la configuration et le diagnostic
- ▶ gestion basée sur internet pour un accès via un navigateur internet
- ▶ redondance en anneau MRP
- ▶ alimentation en tension redondante

Pare-feu SecurityBridge



PCOM sec br1

Désignation	Caractéristiques techniques	Certifications	Références
PCOM sec br1	pour l'authentification et la communication en toute sécurité avec les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti	marquage CE et homologation selon la norme CEI 62443-4-1	311501
PCOM sec br2	pour l'authentification et la communication en toute sécurité avec les systèmes de commande du système d'automatismes PSSu H PLC1 et PSSu H m ainsi qu'avec les micro automates configurables de sécurité PNOZmulti	marquage CE et homologation selon la norme CEI 62443-4-1	311502

Pour plus de renseignements sur le pare-feu SecurityBridge

Code web :
web188268

Consultez notre site
www.pilz.com

structure

Passerelle IIoT Revolution Pi



RevPI Connect –
RevPi Core Module

Désignation	Caractéristiques techniques	Certifications	Références
RevPI Connect – Module RevPi Core	-	CE, RoHS	Z9000017
RevPI Connect+ 32 Go	-	CE, RoHS	Z9000032
RevPI Connect+ 16 Go	-	CE, RoHS	Z9000038

Pour plus de
renseignements sur
la passerelle IIoT
Revolution Pi

 Code web :
web194958

Consultez notre site
www.pilz.com

Connecteurs SafetyNET p, câbles et pince à dénuder



SafetyNET p
Connector RJ45s



SafetyNET p
Cable

Désignation	Caractéristiques techniques	Certifications	Références
SafetyNET p Connector RJ45s	▶ connecteur standard pour installation IP20 ▶ raccordement rapide ▶ connecteur RJ45 ▶ forme du boîtier compatible avec le col de stabilisation du PSSuniversal ▶ température ambiante : -40 °C à +70 °C	-	380 400
SafetyNET p Cable	▶ câble vendu au mètre ▶ section du fil AWG 22 ▶ CAT 5e, à 4 fils	-	380 000
SN CAB RJ45s RJ45s, 0,5 m	câble de 0,5 m avec 2 connecteurs RJ45	-	380 001
SN CAB RJ45s RJ45s, 1 m	câble de 1 m avec 2 connecteurs RJ45	-	380 003
SN CAB RJ45s RJ45s, 2 m	câble de 2 m avec 2 connecteurs RJ45	-	380 005
SN CAB RJ45s RJ45s, 5 m	câble de 5 m avec 2 connecteurs RJ45	-	380 007
SN CAB RJ45s RJ45s, 10 m	câble de 10 m avec 2 connecteurs RJ45	-	380 009
Stripping tool	outil d'installation pour câble et connecteur SafetyNET p	-	380 070

Pour plus de
renseignements sur :
▶ les composants
d'infrastructure
SafetyNET p

 Code web :
web150453

Passerelles



PSSnet GW1
MOD-EtherCAT

Désignation	Caractéristiques techniques	Certifications	Références
PSSnet GW1 MOD-CAN	convertisseur de protocoles de Modbus/TCP esclave en CANopen esclave	CE, cULus Listed	311 602
PSSnet GW1 MOD-EtherCAT	convertisseur de protocoles de Modbus/TCP esclave en EtherCat esclave	CE, cULus Listed	311 601

▶ les passerelles

 Code web :
web150452

Consultez notre site
www.pilz.com

► Aide à la sélection – logiciels

Logiciels de configuration pour système d'entrées / sorties décentralisées PSSuniversal



Désignation

Logiciel PSSuniversal Startup avec PSSuniversal Assistant
Configuration et test indépendant des périphéries du système d'entrées / sorties décentralisées PSSuniversal

Caractéristiques

- test de fonctionnement d'un système PSSuniversal sans système de commande raccordé via l'interface USB
- activation / désactivation des sorties failsafe et standard
- affichage des états des entrées (assiste par exemple l'installateur d'armoire électrique lors de la vérification des câblages)
- aide en ligne

¹⁾ licence gratuite pour le logiciel Startup du PSSuniversal Assistant



Logiciel dans le système d'automatismes PSS 4000



Désignation

PAS4000
Plate-forme logicielle dans le système d'automatismes PSS 4000

Caractéristiques

- éditeurs PAS STL, PAS IL, PAS LD selon l'EN/CEI 61131-3
- éditeur de programmes graphiques PASmulti
- aide en ligne
- modèle de licence spécial



Logiciel de visualisation PASvisu



Désignation

PASvisu
Logiciel de visualisation basé sur internet

Caractéristiques

- composé du logiciel de configuration PASvisu Builder et de PASvisu Runtime
- une multitude d'éléments GUI prédéfinis (tuiles)
- une visualisation sophistiquée à partir de feuilles de style très diversifiées
- le projet du système de contrôle-commande (PAS4000) et la visualisation (PASvisu) sont reliés de façon optimale
- vue d'ensemble en toute convivialité, aussi bien localement qu'à distance

Références

Logiciel à télécharger sur internet : www.pilz.com/pssuniversal_tools

- | | |
|--|----------|
| ► licence pour un poste de travail (de base) ¹⁾ _____ | 312 890B |
| ► licence supplémentaire (utilisateur) ¹⁾ pour un poste de travail supplémentaire _____ | 312 890K |

Références

Logiciel à télécharger sur internet, www.pilz.com/pas4000

PASunits : après validation pour production, la licence du projet est enregistrée dans le PAS4000 et les PASunits sont calculées pour les différentes fonctions utilisées et débitées du compte de points du logiciel sur le projet.

- | | |
|---|---------|
| ► PASunits 500 _____ | 317 910 |
| ► PASunits 1 000 _____ | 317 920 |
| ► PASunits 5 000 _____ | 317 930 |
| ► PASunits 10 000 _____ | 317 940 |
| ► PASkey : mémoire Crypto USB, pour la conservation et la transmission en toute sécurité des PASunits _____ | 317 999 |

Références

Logiciel à télécharger sur internet à l'adresse www.pilz.com/pasvisu

Pour plus de renseignements sur :

- les logiciels PSSuniversal

 Code web :
web150426

- les logiciels PSS 4000

 Code web :
web150424

Consultez notre site
www.pilz.com

► Aide à la sélection – blocs logiciels PAS4000®



FS_EmergencyStop



FS_TwoHandControl



Blocs de commande failsafe généraux

Désignation	Fonction
FS_EmergencyStop	configure et surveille le fonctionnement des boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence avec 1 ou 2 contacts à ouverture.
FS_LightCurtain	surveille le fonctionnement des barrières immatérielles avec 2 contacts à ouverture.
FS_SafetyGate	surveille le fonctionnement des capteurs pour protecteurs mobiles avec maximum 3 contacts.
FS_Operating ModeSelectorSwitch	surveille jusqu'à 8 positions d'un sélecteur de mode de fonctionnement. Les entrées inutiles peuvent rester inoccupées. Après écoulement d'un temps de commutation, un seul contact doit être fermé.
FS_SafetyValve	surveille la commande d'électrovannes de sécurité de type électrovanne simple, électrovanne double et vanne directionnelle.
FS_TwoHandControl	surveille si les deux boutons-poussoirs de la commande bimanuelle sont bien activés simultanément (en l'espace de 0,5 s). Selon l'EN 574, des boutons-poussoirs de commande bimanuelle de type IIIA (2 contacts à fermeture) ou de type IIIC (combinaison de 2 contacts à fermeture et 2 contacts à ouverture) peuvent être utilisés.
FS_Muting	sert à l'inhibition temporaire de fonctions de sécurité (EPES/AOPD) sans interruption du processus (muting), selon la norme EN 61496-1.
FS_CounterDual	détermine en association avec les blocs FS_AbsoluteEncoder et / ou FS_IncrementalEncoder les valeurs de sécurité suivantes : position, vitesse et arrêt de rotation.

Vous trouverez les blocs logiciels du PAS4000 directement dans la bibliothèque de logiciels.
Téléchargement du logiciel : www.pilz.com/PAS4000

Blocs relatifs au matériel

FS_Incremental
Encoder

FS_EI_SSMO



FS_EI_SOSM

Désignation	Fonction
FS_Absolute Encoder	détermine, à partir de la valeur de mesure du codeur absolu, une valeur du compteur (en incréments) et surveille l'état du module.
FS_Incremental Encoder	initialise le compteur, détermine la valeur actuelle du compteur (en incréments) et transmet les informations sur l'état.
FS_AnalogueInput Dual	surveille que des valeurs d'entrées redondantes et analogiques ne dépassent pas une certaine plage de valeurs, qu'elles ne tombent pas en dessous d'une certaine plage de valeurs et qu'elles ne dépassent pas une différence entre la valeur d'entrée analogique 0 et la valeur d'entrée analogique 1 sur une durée définie (contrôle de plausibilité).
FS_Scaling	met à l'échelle une valeur d'entrée analogique et la transmet à une variable de sortie.
FS_EI_Basic	bloc pour le module compact PSSu K F EI
FS_EI_SSM0	bloc pour le module compact PSSu K F EI pour la surveillance de sécurité de la vitesse (SSM)
FS_EI_SOSM	bloc pour le module compact PSSu K F EI pour la surveillance du maintien de l'arrêt de sécurité (SOS-M)
FS_EI_SDIM	bloc pour le module compact PSSu K F EI pour la surveillance de la direction du mouvement de sécurité (SDI-M)
FS_EI_SSM1_SSRM	bloc pour le module compact PSSu K F EI pour la surveillance de sécurité de la plage de vitesses (SSR-M)

Blocs de commande de presses



FS_CamController

Désignation	Fonction
FS_PressOperating Modes	commande et surveille les modes de fonctionnement Réglage, Coup par coup et Automatique d'une presse mécanique.
FS_CamEvaluation	surveille la boîte à cames mécanique d'une presse en termes de : plausibilité des signaux des cames de dépassement et de remontée, défaillance des cames dynamiques et des cames de dépassement, dépassement de l'inertie au point mort haut.
FS_CycleMode LightCurtain	permet le mode impulsif (commande) pour le déclenchement du coup de la presse en cas d'utilisation d'une barrière immatérielle dans les modes simple et double passage.
FS_CamController	indique les signaux de position pour un système de commande de presse. Il détermine, à partir des valeurs des angles, par exemple celles du bloc FS_PositionToAngle, le signal d'atteinte du point mort haut et permet ainsi l'arrêt de la presse. Il est utilisé dans la boîte à cames électronique de sécurité.

Pour plus de renseignements sur le PAS4000 :

 Code web :
web150424

Consultez notre site
www.pilz.com

Vous trouverez les blocs logiciels du PAS4000 directement dans la bibliothèque de logiciels.
Téléchargement du logiciel : www.pilz.com/PAS4000

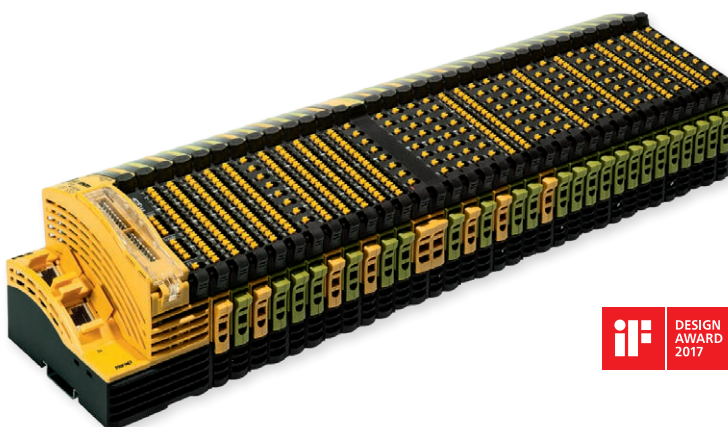
► Système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2



Le système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2 marque l'arrivée de la nouvelle génération des systèmes universels de Pilz. Le PSSuniversal 2 offre une flexibilité, une ouverture et une modularité dans un même système pour la sécurité et le standard. Vous pouvez choisir entre une tête de station avec une interface PROFINET/PROFIsafe ou avec une interface EtherNet/IP, CIP Safety ainsi que des modules d'entrées / sorties analogiques, digitaux, de sécurité et standard. L'architecture du système qui est composé de trois éléments offre une grande convivialité lors de l'installation et de la maintenance.



EtherNet/IP™



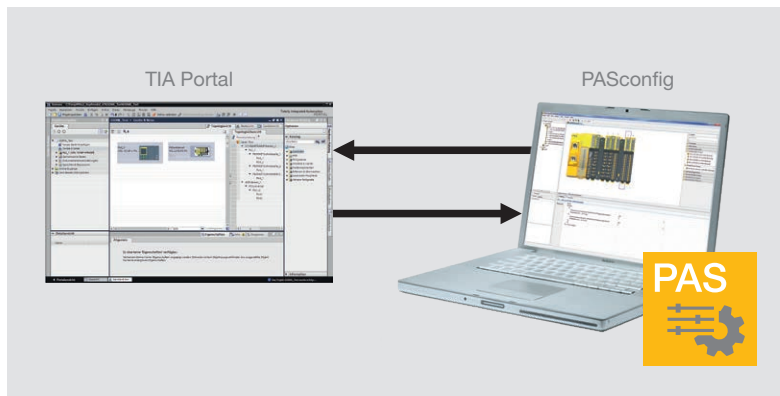
Vos avantages en un coup d'œil

- simplicité, flexibilité et modularité :
 - utilisation optimisée pour la mise en service et la maintenance
 - l'architecture du système en trois parties réduit les dépenses de maintenance
- compact :
 - dimensions réduites grâce à une compacité maximale avec max. 16 canaux sur 12,5 mm
- sécurité fonctionnelle comme fonction de base :
 - architecture mélangée librement et constituée de fonctions de sécurité et standard
- diagnostic très précis :
 - affichage dans le même sens de l'emplacement erroné du module et de la borne concernée
 - localisation et suppression rapides des erreurs
- ouverture :
 - adaptation à PROFINET/PROFIsafe, EtherNet/IP, CIP Safety entre autres grâce au remplacement de la tête de station
 - modules d'entrées / sorties de sécurité d'utilisation universelle et identique pour les protocoles de sécurité les plus variés



Configuration simple

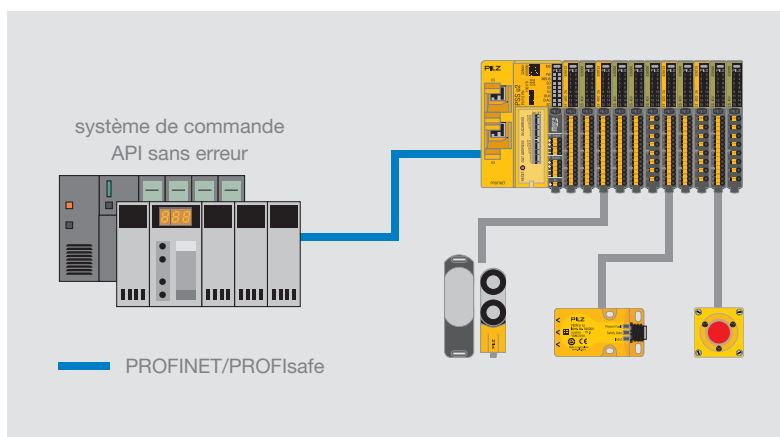
Le système d'entrées / sorties déportées PSSUniversal 2 est configuré avec le nouveau logiciel PASconfig. Ce dernier permet une mise en service rapide et simple du système. Il est possible d'ouvrir le PASconfig directement à partir de l'interface Tool Calling Interface du TIA Portal.



Logiciel PASconfig pour une configuration étendue à partir du TIA Portal.

Concept mécanique amélioré

Avec la nouvelle architecture du système en trois parties, les coûts de maintenance sont réduits de manière significative. Le diagnostic peut être réalisé avec précision dans le système d'entrées / sorties déportées. Il est possible de remplacer un module pendant le fonctionnement. Le remplacement de la tête de station peut être effectué sans avoir recours à une nouvelle configuration. Pour remplacer le fond de panier, il n'est plus nécessaire d'effectuer un démontage complet. Le PSSUniversal 2 offre une grande sécurité d'utilisation grâce à un codage individuel.



Raccordement standard et de sécurité via PROFINET/PROFIsafe.

Pour plus de renseignements sur le système d'entrées / sorties déportées PSSUniversal 2 :

Code web :
web150509

Consultez notre site
www.pilz.com



Raccordement possible aux appareils IO-Link

Un module avec maître IO Link pouvant être intégré dans les réseaux PROFINET/PROFIsafe et EtherNet/IP, CIP Safety au moyen de têtes de station correspondantes est disponible pour le système d'entrées / sorties déportées PSSUniversal 2. Le module dispose de quatre ports IO Link auxquels vous pouvez raccorder des appareils IO Link (capteurs, actionneurs). Ainsi, le système d'entrées / sorties déportées PSSUniversal 2 peut désormais également communiquer avec les capteurs et les actionneurs à partir de l'interface d'entrées / sorties standardisée (CEI 61131-9) dans le monde entier. Il vous est possible de sauvegarder la configuration des appareils IO Link dans le maître IO Link et de la récupérer en toute simplicité suite à un remplacement en cas de maintenance. Cela permet de gagner du temps, de réduire les erreurs et d'augmenter la disponibilité de votre installation !



► Caractéristiques techniques – PSSUniversal 2

Système d'entrées / sorties déportées PSSUniversal 2 – tête de station



PSS u2 P0 F/S PN

Désignation	Interfaces de communication	Domaine d'application	
		fonctions failsafe	fonctions standard
PSS u2 P0 F/S PN	2 x PROFINET/PROFIsafe	◆	◆
PSS u2 P0 F/S EIP	2 x EtherNet/IP, CIP Safety	◆	◆

Fond de panier / support de modules



PSS u2 B 4

Désignation	Fonction	Domaine d'application	
		fonctions failsafe	fonctions standard
PSS u2 B 4	support de modules avec 4 emplacements	◆	◆
PSS u2 B 1	support de modules avec 1 emplacement	◆	◆

Modules d'alimentation / modules de distribution



PSS u2 ES 16PT 0V

Désignation	Fonction
PSS u2 ES 16PT 0V	module de distribution standard, alimentation 0 V, 16 fois
PSS u2 ES 16PT FE	module de distribution standard, mise à la terre, raccordement du blindage, 16 fois
PSS u2 ES 16PTD 24V	module de distribution standard, alimentation 24 V, fournissant un diagnostic, 16 fois
PSS u2 ES 8PTD 24V 0V	module de distribution standard, alimentation 24 V, alimentation 0 V, fournissant un diagnostic, 16 fois
PSS u2 ES PSP	module d'alimentation, alimentation des périphéries 24 V/8 A

Caractéristiques	Certifications	Références	Bornier adapté
▶ tête de station client PROFINET / appareil PROFIsafe ▶ switch Ethernet intégré (deux ports Ethernet) ▶ configurable avec le logiciel PASconfig ▶ bus de fond de panier PSS u2 pour le raccordement de max. 64 modules d'entrées / sorties ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 110,1 x 64,1 x 94,7	CE, TÜV, cULus Listed	328 061	328 831
▶ tête de station EtherNet/IP, Client/CIP, Safety Device ▶ switch Ethernet intégré (deux ports Ethernet) ▶ configurable avec le logiciel PASconfig ▶ bus de fond de panier PSS u2 pour le raccordement de max. 64 modules d'entrées / sorties ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 110,1 x 64,1 x 94,7	CE, TÜV, cULus Listed	328 071	328 831

Caractéristiques	Certifications	Références
▶ fond de panier et alimentation des modules ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 107,0 x 53,9 x 32,9	CE, cULus Listed, UL	328 810
▶ fond de panier et alimentation des modules ▶ dimensions (H x l x P) en mm : 107,0 x 16,4 x 32,9	CE, cULus Listed, UL	328 811

Caractéristiques	Certifications	Références	Bornier adapté
16 bornes de connexion à potentiel 0 V	CE, cULus Listed	328 090	328 850
16 bornes de connexion, mise à la terre	CE, cULus Listed	328 091	328 850
16 bornes de connexion 24 V DC / 0,5 A	CE, cULus Listed	328 085	328 850
▶ 8 bornes de connexion 0 V ▶ 8 bornes de connexion 24 V DC/0,5 A	CE, cULus Listed	328 092	328 850
alimentation de la tension des périphéries 24 V DC, max. 8 A	CE, cULus Listed	328 080	328 840

Pour plus de renseignements sur le système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2 :

 Code web : web150509

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PSSUniversal 2

Entrées et sorties digitales



PSS u2
EF 2DO R 8A



PSS u2 ES 4DI

Désignation	Fonction	Domaine d'application	
		fonctions failsafe	fonctions standard
PSS u2 EF 8DI	8 entrées digitales	◆	
PSS u2 EF 8DO 0.5A	8 sorties digitales	◆	
PSS u2 EF 4DO 2A	4 sorties digitales	◆	
PSS u2 EF 2DO TP 2A	2 sorties digitales	◆	
PSS u2 EF 2DO R 8A	2 sorties relais	◆	
PSS u2 ES 4DID	4 entrées digitales		◆
PSS u2 ES 8DID	8 entrées digitales		◆
PSS u2 ES 4DI	4 entrées digitales		◆
PSS u2 ES 8DI	8 entrées digitales		◆
PSS u2 ES 4DOD 0.5A	4 sorties digitales		◆
PSS u2 ES 8DOD 0.5A	8 sorties digitales		◆
PSS u2 ES 16DOD 0.5A	16 sorties digitales		◆
PSS u2 ES 4DOD 2A	4 sorties digitales		◆
PSS u2 ES 16 DI	16 entrées digitales		◆
PSS u2 ES 4DO SR 0,5A	4 sorties relais		◆
PSS u2 ES 4AI U	4 entrées analogiques		◆
PSS u2 ES 4DO R 8A	4 sorties relais		◆
PSS u2 ES 4AI I	4 entrées analogiques		◆
PSS u2 ES 4AO U/I	4 sorties analogiques		◆
PSS u2 ES 4IOL	4 interfaces maîtres IO-Link		◆
PSS u2 ES 8DI NPN	8 entrées NPN		◆
PSS u2 ES 6DI 120V AC	6 entrées digitales		◆

Caractéristiques	Certifications	Références	Bornier adapté
8 entrées digitales (24 V), 4 tests impulsionnels	CE, TÜV, cULus Listed	328 101	328 850
8 sorties statiques raccordées par rapport au plus, max. 0,5 A	CE, TÜV, cULus Listed	328 131	328 850
4 sorties statiques raccordées par rapport au plus, max. 2 A	CE, TÜV, cULus Listed	328 133	328 840
2 sorties statiques bipolaires, max. 2 A	CE, TÜV, cULus Listed	328 140	328 840
2 contacts à fermeture, 250 V AC / 10 A, 24 V / 10 A	CE, TÜV, cULus Listed	328 150	328 840
4 entrées digitales (24 V), diagnostic étendu	CE, cULus Listed	328 310	328 840
8 entrées digitales (24 V), diagnostic étendu	CE, cULus Listed	328 311	328 850
4 entrées digitales (24 V)	CE, cULus Listed	328 300	328 840
8 entrées digitales (24 V)	CE, cULus Listed	328 301	328 840
4 sorties statiques raccordées par rapport au plus, max. 0,5 A, diagnostic étendu	CE, cULus Listed	328 400	328 840
8 sorties statiques raccordées par rapport au plus, max. 0,5 A, diagnostic étendu	CE, cULus Listed	328 401	328 850
16 sorties statiques raccordées par rapport au plus, max. 0,5 A, diagnostic étendu	CE, cULus Listed	328 402	328 850
4 sorties statiques raccordées par rapport au plus, max. 2 A, diagnostic étendu	CE, cULus Listed	328 410	328 840
16 entrées digitales (24 V)	CE, cULus Listed	328 303	328 850
4 contacts à fermeture, commutateurs	CE, cULus Listed	328 421	328 850
4 entrées analogiques (mesure de la tension)	CE, cULus Listed	328 500	328 850
4 contacts à fermeture	CE, cULus Listed	328 420	328 840
4 entrées analogiques (mesure du courant)	CE, ¹⁾	328 520	328 850
4 sorties analogiques (0 à 10 V, -12 à 12 V; 0 à 20 mA, -24 à 24 mA)	CE, ¹⁾	328 551	328 850
4 ports IO-Link v1.1	CE, IO-Link, ¹⁾	328 770	328 850
8 entrées NPN digitales (type 3)	CE, ¹⁾	328 206	328 840
6 entrées digitales (120 V)	CE, cULus Listed	328 308	328 840

¹⁾ homologation en préparation pour le marché nord-américain

Pour plus de renseignements sur le système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2 :

 Code web :
web150509

Consultez notre site
www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PSSUniversal 2

Accessoires



PSS u2 A LA E1

Désignation	Fonction
PSS u2 A LC E1 (10 pcs.)	support de repérage 23,5 x 10,5 mm, 10 pièces
PSS u2 A LC E2 (10 pcs.)	support de repérage 103 x 10,5 mm, 10 pièces
PSS u2 A LC T3 (10 pcs.)	support de repérage du bornier 61 x 11,5 mm, 10 pièces
PSS u2 A CE E (10 pcs.)	éléments de codage, 10 pièces
PSS u2 A CE T (10 pcs.)	barre de codage, 10 pièces
PSS u2 A SH 4 (10 pcs.)	élément de raccordement du blindage pour fond de panier / support de modules avec 4 emplacements (VPE 10)
PSS u2 A LA E1 (10 pcs.)	bandes de repérage 23,5 x 10,5 mm (10 feuilles A4)
PSS u2 A LA E2 (10 pcs.)	bandes de repérage 103 x 10,5 mm (10 feuilles A4)
PSS u2 T 8 (1 pc.)	bornier à 8 broches, contenu de la livraison : 1 pièce
PSS u2 T 8 (10 pcs.)	bornier à 8 broches, contenu de la livraison : 10 pièces
PSS u2 T 8 (5 x 10 pcs.)	bornier à 8 broches, contenu de la livraison : 50 pièces
PSS u2 T 9 SD (1 pc.)	bornier à 9 broches pour tête de station, contenu de la livraison : 1 pièce
PSS u2 T 16 (1 pc.)	bornier à 16 broches, contenu de la livraison : 1 pièce
PSS u2 T 16 (10 pcs.)	bornier à 16 broches, contenu de la livraison : 10 pièces
PSS u2 T 16 (5 x 10 pcs.)	bornier à 16 broches, contenu de la livraison : 50 pièces
μSD Card 512 MB industrial	carte mémoire microSD 512 Mo

	Certifications	Références
	-	328 910
	-	328 911
	-	328 912
	-	328 860
	-	328 861
	-	328 820
	-	328 913
	-	328 914
	cURus	328 840
	cURus	328 841
	cURus	328 842
	cURus	328 831
	cURus	328 850
	cURus	328 851
	cURus	328 852
	CE	328 835

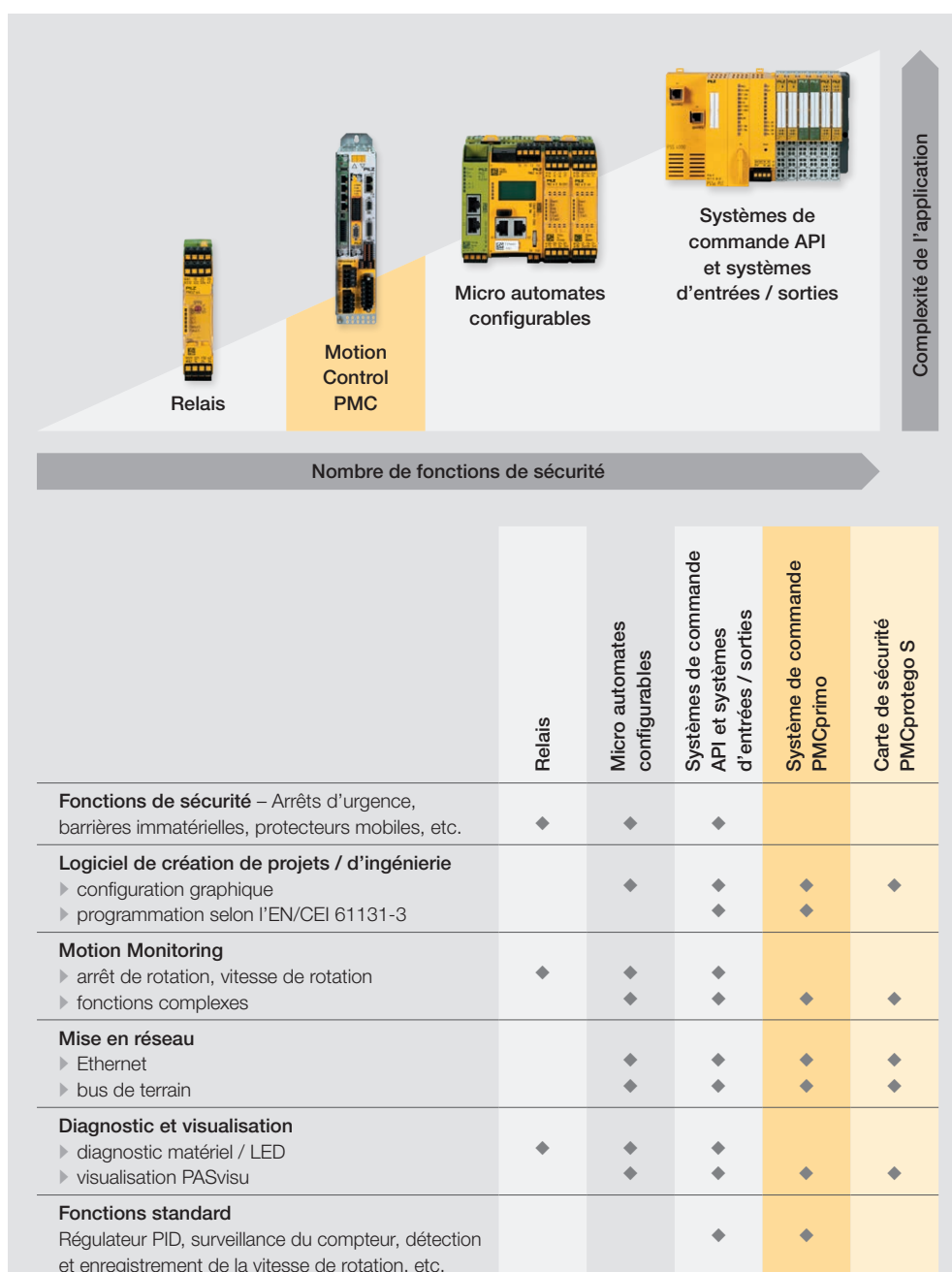
Pour plus de renseignements sur le système d'entrées / sorties déportées PSSuniversal 2 :

 Code web :
web150509

Consultez notre site
www.pilz.com

► Motion Control PMC

En sa qualité de leader du marché et de la technologie, Pilz propose des solutions globales pour la sécurité et le standard. Le Motion Control de Pilz compte parmi ces solutions. Avec Pilz Motion Control – PMC, vous obtenez des solutions globales pour les automatismes de votre machine. Des systèmes de commande aux servomoteurs en passant par les variateurs de puissance : avec Pilz, vous vous procurez tout chez un même fournisseur. Intégré dans votre environnement de système, incluant tous les aspects de la sécurité et les accessoires nécessaires. Votre application reste notre priorité. Qu'il s'agisse de composants individuels ou d'une solution complète : avec le Motion Control de Pilz, il n'y a pas de limites.





Groupe de produits

Motion Control PMC	144
▶ Applications et secteurs d'activités	146

Famille de produits

Systèmes de commande Motion Control

▶ Système de commande Motion Control PMCprimo	148
▶ Système de commande PMCprimo DriveP	150
▶ Interfaces Homme Machine PMI 6 primo	152

Famille de produits Variateurs de puissance

▶ Variateur de puissance PMCprotego D	158
▶ Carte de sécurité PMCprotego S	162

Famille de produits Moteurs

▶ Servomoteurs PMctendo SZ avec HIPERFACE DSL®	166
--	-----

► Motion Control de Pilz – sûr, économe en énergie,



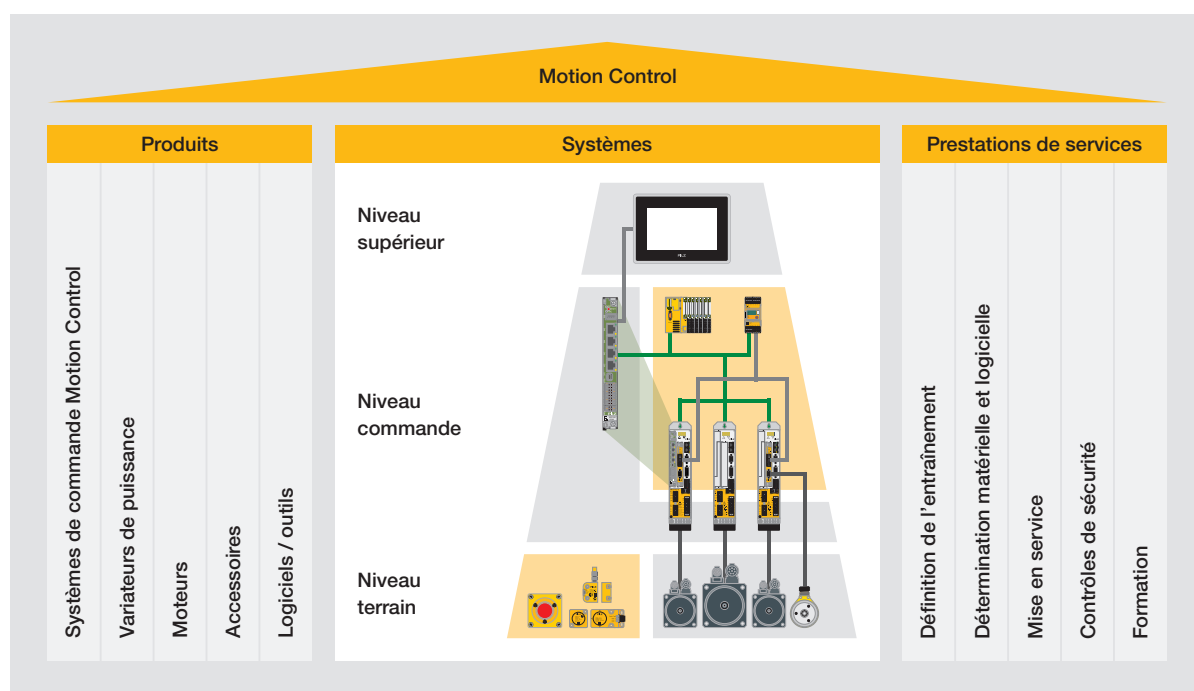
Avec le Pilz Motion Control, vous obtenez des solutions globales et économes en énergie pour les automatismes de votre machine. La gamme comprend des composants individuels et des solutions complètes : des systèmes de commande Motion Control et variateurs de puissance aux servomoteurs, en incluant tous les aspects de sécurité. Intégré dans un environnement de système – que ce soit dans le cadre d'une nouvelle construction ou d'un retrofit – le Motion Control de Pilz est ouvert aux différentes interfaces et fonctionnalités.

Des conseils avisés pour répondre à toutes vos questions concernant votre entraînement

De la planification à la mise en œuvre, Pilz est votre interlocuteur compétent. L'offre de prestations de services de Pilz s'étend de l'appréciation du risque à la mise en service, en passant par la définition de l'entraînement et la détermination matérielle et logicielle. Notre offre est complétée par des contrôles de sécurité réguliers et une vaste offre de formations.

Vos avantages en un coup d'œil

- sûr : jusqu'à PL e selon l'EN/ISO 13849-1 pour chaque retour de position
- économe en énergie : grandes économies d'énergie grâce à une technique d'asservissement efficace
- ouvert : flexibilité importante par l'utilisation de différents bus de terrain, de retours de position et de nombreuses fonctionnalités
- productif : des temps de cycle courts permettent un haut niveau de performance
- paramétrage et diagnostic simples grâce à des outils de mise en service intuitifs

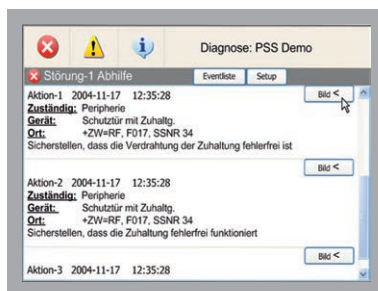


Motion Control de Pilz : produits, prestations de services et systèmes – tout d'un même fournisseur.

ouvert, productif

Réduire les temps d'arrêt

Grâce au concept de diagnostic PVIS, les messages du système de commande PMC et des variateurs de puissance sont affichés en texte clair. Des messages de dépannage sont affichés pour chaque événement. Le PVIS réduit significativement les temps d'arrêt en cas d'erreur. La création de projets devient également un jeu d'enfant grâce aux messages prédéfinis.



Vos avantages en un coup d'œil

- pour les applications simples jusqu'aux applications High End
- solution extensible à tout moment grâce au concept modulaire
- mise en service rapide et maintenance simplifiée grâce à une programmation universelle selon la norme EN/CEI 61131-3
- solution d'automatismes complète ou composants individuels – en fonction de vos exigences
- solutions spécifiques à chaque client et qui incluent l'ensemble des aspects de sécurité
- conseil et encadrement personnalisés



Connexion ouverte et flexible

Le Motion Control avec sécurité intégrée – Safe Motion – est ouvert pour le raccordement à tous les systèmes de commande courants API et Motion Control. Profitez de la grande flexibilité de nos solutions, par exemple si vous n'effectuez le retrofit que d'une partie de la machine.

Vue d'ensemble des systèmes de commande et des variateurs de puissance

	Systèmes de commande basés sur un contrôleur				Variateurs de puissance	
	 PMI 6 primo	 PMCprimo MC	 PMCprimo C2	 PMCprimo DriveP	 PMCpratego D	 PMCpratego DS
Programmation logiciel API selon l'EN/CEI 61131-3	◆	◆	◆	◆		
Motion Control	◆	◆	◆	◆		
Variateurs de puissance				◆	◆	◆
Coupure de sécurité du couple (Safe torque off)				◆		◆
Autres fonctions de sécurité				◆		◆

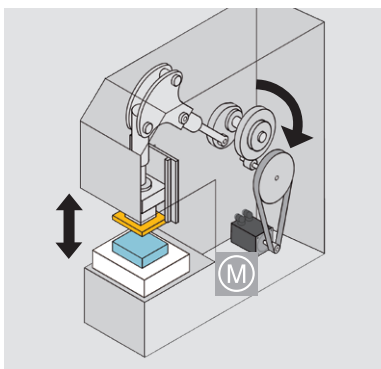
Pour plus de renseignements sur le Motion Control PMC :



Code web :
web150506

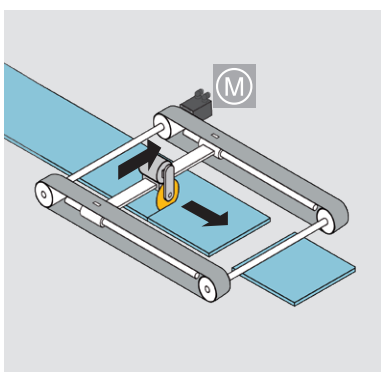
Consultez notre site
www.pilz.com

► Pour de nombreuses applications



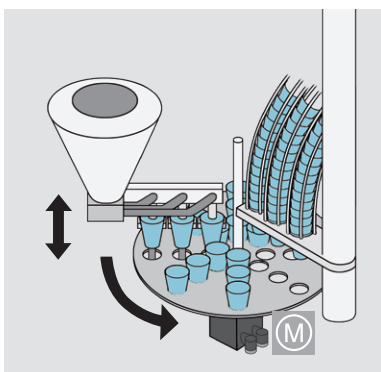
Servopresse

Les presses avec entraînement asservi augmentent la performance en comparaison avec les presses courantes et assurent une flexibilité maximale. La solution Safe Motion de Pilz convient à la réalisation du niveau de sécurité requis PL e selon l'EN ISO 13849-1 ou SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061. Des fonctions telles que la « limitation de sécurité de la vitesse » en mode réglage, la « direction de sécurité » durant la phase de muting des barrières immatérielles et la « commande du frein de sécurité » assurent un travail en toute sécurité dans la zone dangereuse.



Coupe à la volée

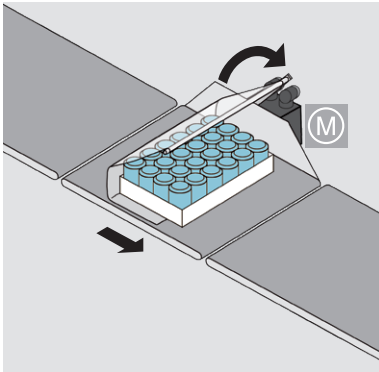
L'application de coupe à la volée peut être utilisée de manière classique pour la coupe de matériaux, par exemple, pour le bois ou la tôle. La coupe à la volée accompagne les matériaux à couper de manière synchrone, de sorte que le processus d'usinage n'a pas besoin d'être coupé. Une fois l'usinage terminé, le cycle redémarre. Cette tâche Motion Control classique peut être étendue à l'aspect de sécurité de sorte que la coupe à la volée, par exemple, peut être réglée en toute sécurité à vitesse réduite.



Remplissage

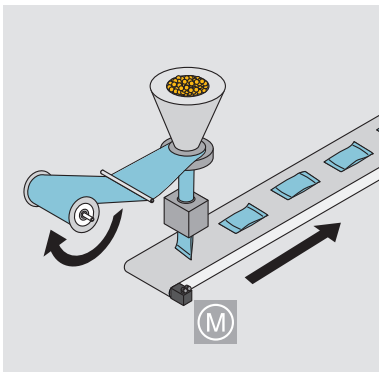
Lors du remplissage de produits liquides ou pâteux, les mouvements des axes sont adaptés les uns aux autres. Les déroulements pour le réglage des récipients de dosage et les dispositifs de levage peuvent être modifiés individuellement. Le remplissage est si précis qu'aucune matière n'est renversée. Il est également possible de modifier le volume à remplir en fonction de la taille de l'emballage. De plus, des recettes pour différents matériaux ou poids de remplissage peuvent être prises en compte.





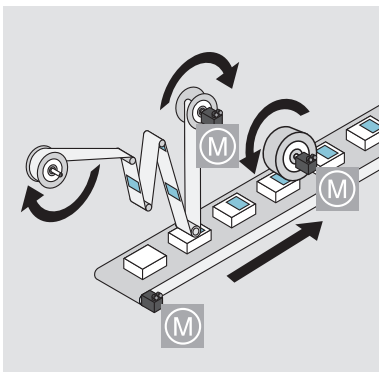
Fardeleuse

L'application de fardelage présente des exigences importantes en termes de précision et de synchronisation des mouvements des axes. La position du produit à enrouler est identifiée, le film utilisé enroulé et l'impression placée exactement à l'emplacement prévu. Par ailleurs, le film est coupé avant l'enroulement complet. Un système de commande Motion Control intelligent est indispensable pour la synchronisation des axes impliqués.



Machine à ensacher

Pour le remplissage de sachets, différents mouvements sont synchronisés les uns avec les autres, par exemple le déroulement des sachets, l'emballage du produit et le transport à la station d'emballage final. La commande Motion Control avec ses fonctions et temps de réponse a une influence décisive sur la qualité du process. Des entrées rapides pour la détection de marques d'impression permettent une réaction rapide aux marques d'impression du film d'emballage et l'adaptation nécessaire des courbes de mouvement.



Étiquetage

L'axe de déroulement et la bande transporteuse doivent être parfaitement synchronisés en vue de la pose exacte des étiquettes. Un capteur détecte l'étiquette et envoie un signal à la commande Motion Control pour compenser les tolérances apparues par l'adaptation des déroulements de mouvement. Les temps de cycle courts et les entrées digitales rapides de la commande Motion Control garantissent une synchronisation optimale des axes impliqués et ainsi le positionnement précis des étiquettes.



► Systèmes de commande Motion Control PMCprimo®

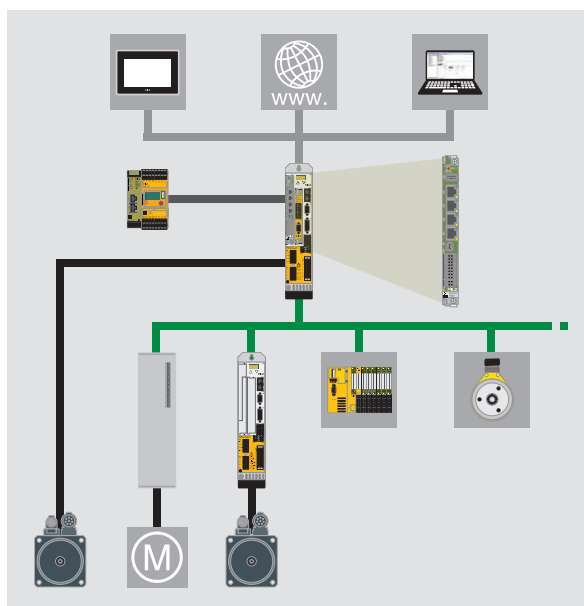
Les systèmes de commande PMCprimo MC, PMCprimo Drive P (avec système de commande PMCprimo C2) et PMI 6 primo sont utilisés pour toutes les tâches de commande et de mouvement. Ils sont constitués de la technologie API et Motion. Au sein d'une installation, ils gèrent les automatismes, y compris la gestion des mouvements de plusieurs axes numériques séparés dans l'espace.

La programmation universelle selon la norme EN/CEI 61131-3 (CODESYS V3.5) dans un projet intégrant la fonctionnalité API standard et le Motion Control, constitue la base de nombreuses fonctions :

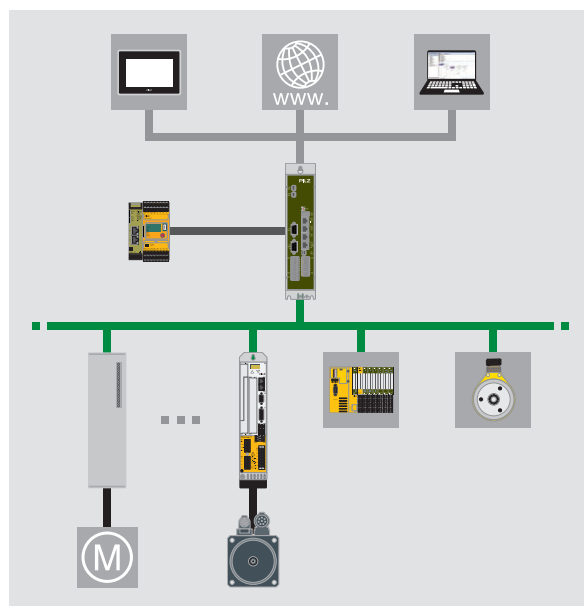
- positionnement (sans secousse)
- arbres virtuels
- transmission électrique
- transmission à cames
- « came flexible » intégrée
- contrôle de registration
- réglage de la tension de bande
- fonctionnalité API
- interpolation linéaire et circulaire
- boîte à cames électronique
- entrées rapides pour la détection de marques d'impression

Rentabilité et sécurité

Les systèmes de commande basés sur un variateur PMC primo Drive P constituent une solution compacte et économique. À partir du deuxième axe, les variateurs de puissance sont tout simplement raccordés au bus d'entraînement. Cela réduit l'encombrement dans l'armoire électrique et vous obtenez une solution économique pour votre application, qui, de plus, propose la fonction « coupure de sécurité du couple » (STO) par le raccordement des variateurs de puissance PMCprotego D. La carte de sécurité PMCprotego S en option permet une extension de fonctions, telles que par exemple SLS, SBC et SBT.



Système de commande PMCprimo DriveP basé sur un variateur de sécurité avec PMCprimo C2.



Système de commande ouvert, basé sur un contrôleur PMCprimo MC.

Motion Control tout en un

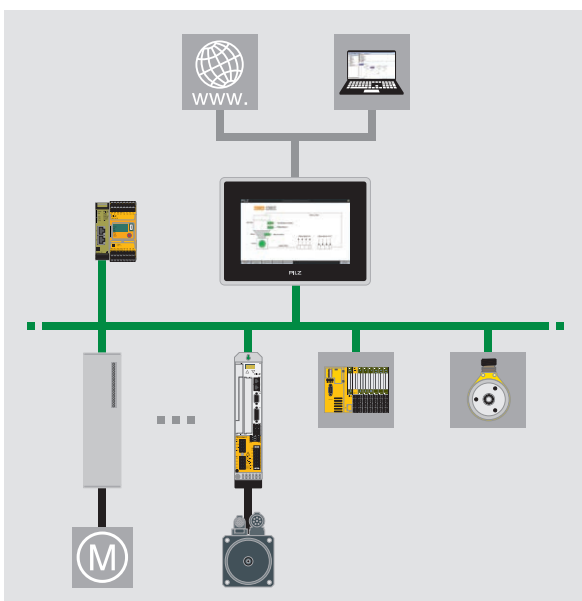
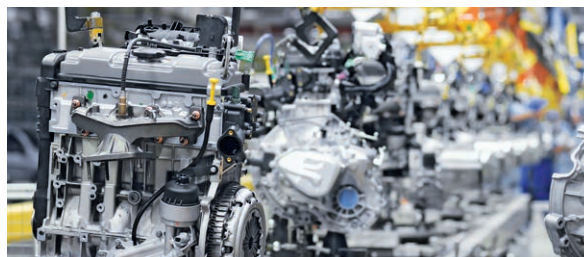
Le système de commande PMCprimo DriveP, basé sur un variateur de sécurité, est adapté aux tâches de commande qui requièrent une performance importante. L'installation de la carte Motion Control PMCprimo C2 dans le variateur de puissance PMCprotego D permet d'obtenir un système extrêmement compact et performant pour 16 axes maximum. En option, des fonctions de sécurité peuvent être complétées avec la carte de sécurité PMCprotego S.

La souplesse grâce à l'ouverture

Avec ses nombreuses interfaces, la plate-forme matérielle basée sur un contrôleur, crée la base d'un système ouvert.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ solution extensible à tout moment grâce au concept modulaire
- ▶ pour chaque application, la base matérielle optimale grâce à deux plates-formes matérielles
- ▶ solution économique grâce à la combinaison de l'API et de la partie puissance (PMCprimo Drive)
- ▶ ouvert aux standards maison et aux souhaits des clients grâce aux nombreuses interfaces
- ▶ mise en service rapide et maintenance simplifiée grâce à une programmation universelle selon la norme EN/CEI 61131-3
- ▶ applications simples à complexes possibles



Système de commande PMlprimo basé sur la visualisation.

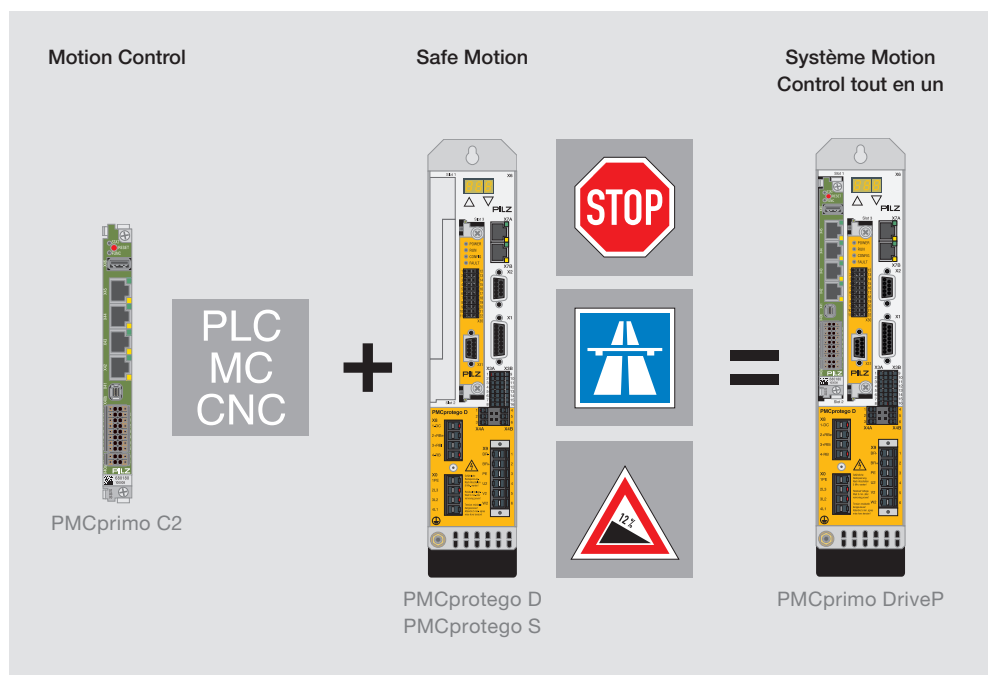
Pour plus de renseignements sur les systèmes de commande PMCprimo :

Code web :
web5531

Consultez notre site
www.pilz.com

► Système de commande PMCprimo DriveP : Motion

L'insertion de la carte Motion Control PMCprimo C2 dans le variateur de puissance PMCprotego D permet d'obtenir un système de commande Motion Control extrêmement compact et performant.



Solution compacte

Grâce aux dimensions compactes, Motion Control, l'API et les fonctions de sécurité peuvent être réunis dans un même appareil – la solution la plus compacte actuellement présente sur le marché. Des outils logiciels conviviaux et clairs simplifient la mise en service de la commande Motion Control et permettent de gagner du temps grâce à une documentation de projet claire et structurée.

Grâce à la puce FPGA, le processeur est libéré de la communication du bus de terrain, ce qui permet de réaliser des installations plus complexes avec des axes plus nombreux. L'intégration de plusieurs moyens de communication réduit à la fois les variantes de produits et les coûts de stockage. L'excellente performance de communication entre le processeur et la puce FPGA réduit par ailleurs les temps de réponse du système.

D'autre part, la grande puissance de calcul du système de commande Motion Control PMCprimo DriveP permet des tolérances de processus plus basses. Grâce au réseau EtherCAT, on atteint des temps de cycle courts avec jusqu'à 16 axes. Cela entraîne une augmentation de la qualité des processus grâce à la réduction des temps de cycle des bus. L'utilisation en parallèle de jusqu'à deux réseaux CANopen permet d'atteindre une ouverture et une flexibilité importantes pour les machines complexes.

Tout en un avec Safe Motion

Le variateur de puissance est utilisé dans des applications de sécurité jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 ou SIL 3 selon l'EN/CEI 62061. Avec la carte de sécurité PMCprotego S, le PMCprotego D peut également en option être étendu à des fonctions de sécurité intégrées dans l'entraînement selon l'EN 61800-5-2 – le système de commande Motion Control tout en un de Pilz est ainsi complet.



Control tout en un

Économique grâce à des entrées et sorties supplémentaires

En plus des huit entrées et sorties digitales du système de commande Motion Control, les entrées et sorties du variateur de puissance peuvent également être analysées et pilotées par le PMCprimo C2. Les entrées et sorties supplémentaires vous garantissent une solution économique et une flexibilité pour votre application. Les nombreuses interfaces offrent l'ouverture nécessaire à des exigences individuelles. Par ailleurs, l'utilisation des entrées rapides de la carte Motion Control PMCprimo C2 dans le variateur de puissance permet la détection des marques d'impression. Vous obtenez ainsi des temps de réponse plus rapides du système et vous pouvez piloter plus d'axes, et ainsi des machines et installations de plus grande taille, simultanément.

Grâce à l'enregistrement de toutes les données de configuration sur la carte mémoire SD, aucun composant supplémentaire tel qu'un PC, un logiciel ou des câbles, n'est nécessaire en cas de remplacement d'un appareil ou d'une extension. La carte mémoire peut être insérée tout simplement dans le nouvel appareil.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ temps de cycle courts et grande performance
- ▶ pérennité grâce à l'utilisation de processeurs Intel® modernes
- ▶ plus de performance grâce à une période d'échantillonnage plus rapide
- ▶ plus de place dans l'armoire électrique grâce à une solution compacte intégrée dans l'entraînement
- ▶ mise en service simple et rapide
- ▶ haute productivité grâce à des temps de réponse plus rapides
- ▶ entrées digitales rapides (5 µs) permettant une plus grande vitesse de matériel
- ▶ formation et documentation rapides et conviviales de projets résultant des outils logiciel clairs



Retour de position



résolveur
EnDat
HIPERFACE DSL
BiSS
codeur incrémental
sans codeur

Interfaces de bus PMCprotego D + DS



EtherCAT
CANopen
en option :
PROFINET
PROFI BUS

Interfaces de bus PMCprimo DriveP

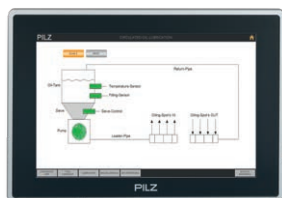


EtherCAT
CANopen
PROFI BUS

► Interfaces Homme Machine PMI 6 primo – avec fonc



PMI 607 primo



PMI 612 primo



PMI 638 primo

Les systèmes de commande PMI 6 primo disposent de fonctionnalités API, Motion et commande numérique. Au sein d'une installation, ils prennent en charge l'automatisation, y compris la gestion des mouvements. Il est possible de relier en toute flexibilité jusqu'à 16 axes, à la manière d'un arbre électronique, et de résoudre des tâches de commande numérique simples. Les fonctions « coupes à la volée », « coupes synchronisées » ou « loi de mouvement » ainsi que de nombreuses autres peuvent être mises en œuvre facilement avec le système de commande. Les fonctions telles que le « conditionnement flowpack » sont également disponibles.

L'écran tactile du PMI 6 primo est disponible en 7 pouces, 12 pouces ou 15 pouces. Grâce à la puissance de son processeur et de sa mémoire, vous disposez d'une plateforme performante pour vos tâches d'automatismes.

Les interfaces Homme Machine sont déjà équipées d'une visualisation conviviale et sont tout de même compatibles avec chaque logiciel HMI courant. Le PMI Assistant est disponible pour l'installation simple de progiciels.



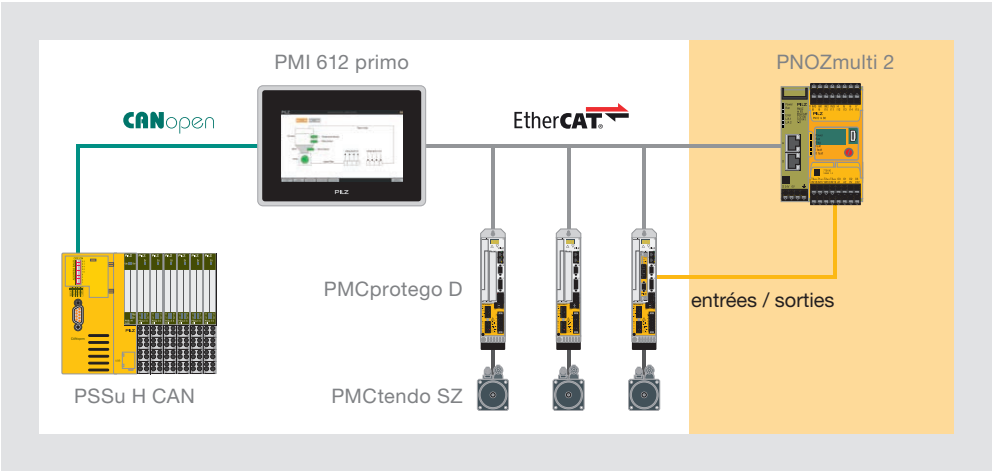
Aide à la sélection – interfaces Homme Machine PMI 6 primo

Désignation	Caractéristiques
PMI 607 primo	- diagonale : 7" - résolution : 800 x 480 pixels - consommation : 14,4 W - écran tactile capacitif en verre - palette de couleurs : 16,2 millions de couleurs - format : 16:9
PMI 612 primo	- diagonale : 12" - résolution : 1 280 x 800 pixels - consommation : 21,6 W - écran tactile capacitif en verre - palette de couleurs : 16,2 millions de couleurs - format : 16:9
PMI 638 primo	- diagonale : 15" - résolution : 1 024 x 768 pixels - consommation : 25,6 W - écran tactile résistif - palette de couleurs : 65 000 couleurs - format : 4:3

tionnalités API, Motion et commande numérique

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ degré d'intégration élevé et mise en service rapide associés à un encombrement réduit
- ▶ utilisation flexible, car le PMI 6 primo regroupe les fonctionnalités API, Motion et commande numérique
- ▶ logiciel API selon la norme EN/CEI-61131-3 (CODESYS V3.5)
- ▶ flexibilité plus importante et nombreux domaines d'utilisation grâce au maître EtherCAT, à CAN, Modbus/TCP et PROFIBUS DP S
- ▶ possibilité de combinaison optimale avec les entrées / sorties PSSu de Pilz
- ▶ intégration des micro automates configurables de sécurité PNOZmulti via Ethernet
- ▶ plate-forme compacte et performante basée sur un processeur de dernière génération
- ▶ équipées du système d'exploitation Windows Embedded Compact 7
- ▶ création de projets efficace grâce à des packages IHM adaptés et préconfigurés
- ▶ PMI 6 Assistant pour l'installation simple de progiciels
- ▶ augmentation de la qualité de fabrication et cadences élevées grâce à une performance accrue
- ▶ une plus grande mémoire permet de réaliser des applications complexes



Caractéristiques communes	Références
▶ Motion Control : logiciel Motion et commande numérique ▶ affichage : écran graphique couleur TFT, rétroéclairage à LED ▶ systèmes maîtres : CANopen, Modbus/TCP, EtherCAT ▶ interfaces : 1 x RS232, 2 x RJ45ETH, 1 x SD Card, 2 x USB 2.0 ▶ interfaces de bus de terrain : CAN, EtherCAT ▶ système d'exploitation : Windows Embedded Compact 7 ▶ processeur : Intel 1,3 GHz, x86 ▶ mémoire : 512 Mo RAM, 512 Mo Flash ▶ tension d'alimentation : 24 V DC ▶ température ambiante : 0 à 50 °C ▶ horloge en temps réel sauvegardée par pile ▶ indice de protection : avant IP65, arrière IP20 ▶ sont inclus dans la livraison : supports pour la création de projets et mémoire des applications (carte SDHC 4 Go) avec PMI 6 Assistant ▶ CODESYS Runtime et Target Visu pré-installés avec licence enregistrée	265 608 265 613 264 639

Pour plus de renseignements sur les interfaces Homme Machine PMI 6 primo :

 Code web : web150595

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PMCprimo DriveP

Système de commande Motion Control PMCprimo DriveP, basé sur un variateur de sécurité



PMCprimo DriveP

Caractéristiques techniques		Options
Carte Motion Control PMCprimo C2 ▶ processeur : Intel Atom 1,3 GHz ▶ entrées digitales : 8 ▶ sorties digitales 0,5 A : 8 ▶ entrées codeur : 1 (incr. ou absolu) ; connecteur femelle Mini I/O ▶ CANopen maître : 2/1 ▶ PROFIBUS DP S : 0/1 ▶ Ethernet Modbus-TCP (client) : 1 ▶ USB ▶ mémoire vive : 128/512 Mo ▶ mémoire pour les applications : 256 Mo ▶ mémoire rémanente : 512 kB	Variateur de puissance PMCprotego D ▶ positionneur avec max. 200 tâches Motion ▶ engrenage électronique ▶ fonctionnement maître-esclave ▶ émulation codeur ▶ large plage de tension ▶ circuits intermédiaires à commutation parallèle ▶ codeur : jusqu'à 2 entrées codeur, 3 entrées codeur avec carte supplémentaire, 1 sortie codeur en cas de suppression d'une entrée codeur ▶ entrées digitales : 2 x 5 µs, 2 x 250 µs, 2 x STO Enable ▶ 2 entrées ou sorties digitales : 250 µs ▶ entrées analogiques : 2 x 16 bits, ±10 V ▶ profils CANopen (DS301, DS402) ▶ interface série RS-232 ▶ lecteur pour carte SD (SD Memory Card 512 Mo, référence : 313100) ▶ coupure de sécurité du couple (STO) jusqu'à SIL 3 selon l'EN/CEI 62061, PL e selon l'EN ISO 13849-1 ▶ filtre d'alimentation intégré ▶ résistance de freinage interne (taille 01 à 24) ▶ indice de protection : IP20 ▶ position de montage : verticale ▶ certification CE et homologation UL ▶ sécurité homologuée TÜV	Options matérielles : ▶ emplacement 3 du variateur de puissance équipement du PMCprotego D en option avec : - PMCprotego S1-2 - PMCprotego S2-2 - Posl/O avec entrées / sorties 5 V bidirectionnelles rapides pour l'émulation du codeur de position (ROD ou SSI) ou signaux RS 485 pour codeur maître ou maître / esclave - Posl/O-AIO pour les fonctions de Posl/O ; entrée analogique ±10 V, 16 bits ; sortie analogique ±10 V, 16 bits Options du logiciel : ▶ logiciel Motion ▶ logiciel API selon l'EN/CEI 61131-3 ▶ interpolation de trajectoires

Code matériel

Type / référence
PMCprimo DriveP. _ _ / _ _ / _ _ / 0 / _ _ _ _

Courant A	Taille	Emplace- ment 1/2	Matériel :	CC0	CC1	CC2	CCC	CCD	CD0	CD1	CD2	CDC	CDD
1,5	01		CC	PMCprimo C2 : 1,3 GHz CANopen/CANopen									
3	03		CD	PMCprimo C2 : 1,3 GHz CANopen/PROFIBUS DP									
6	06	Emplacement 3	0	sans									
12	12 ¹⁾		1	PosI/O ²⁾									
24	24 ¹⁾		2	PosI/O-AIO ³⁾									
48	48 ⁴⁾		C	PMCprotego S1-2									
72	72 ⁴⁾		D	PMCprotego S2-2									

Sous réserve de modification des caractéristiques techniques

Caractéristiques	Unité	Tailles (tailles supplémentaires en préparation)								
		01	03	06	12	12P	24	24P	48	72
Données nominales										
tension du secteur (puissance)	V AC	3 x 208 à 3 x 480 V ± 10 %								
plage de fréquences	Hz	50 à 60								
tension moteur max.	V AC	tension du secteur moins 4 V					tension du secteur moins 6 V			
courant de sortie continu (pour 400 V AC)	A _{eff}	1,5	3	6	12		24		48	72
courant de sortie de crête (max. 2 s)	A _{eff}	4,5	9	18	24	30	48	72	96	140
courant de sortie de crête (max. 5 s)	A _{eff}	3	6	12	24	24	48		96	140
puissance absorbée en fonctionnement S1	kVA	1,1	2,2	4,5	9		18		35	50
fréquence d'horloge de l'étage final pour I _{rms}	kHz	8/16 (50 % I _{rms})								
tension d'alimentation (électronique / avec frein)	V DC	24 0 à +15 % (env. 1 A/max. 3 A)							(env. 2 A/max. 5 A)	
puissance dissipée pour I _{rms}	W	40	70	100	160		330		635	1 005
Commutation de charge										
résistance de freinage interne :										
régime permanent	W	50		75	100		200		-	
régime de crête max. pour max. 1 s	kW	15					23		-	
résistance de freinage externe :	Ω	33					23		15	10
régime permanent max.	kW	0,3	1		1,5		4		6	6
régime de crête max. pour max. 5 s	kW	4 à 21					6 à 30		16 à 70	16 à 70
Conditions environnementales										
ventilation		ventilation forcée par le ventilateur intégré								
température ambiante	°C	0 à +40 pour une puissance nominale, +40 à +55 avec réduction de puissance de 2,5 %/K								
humidité relative de l'air en fonctionnement	%	85, sans condensation								
température de stockage	°C	-25 à +55								
hauteur de montage	m ¹⁾	jusqu'à 1 000 pour une puissance nominale, 1 000 à 2 500 avec réduction de courant de 1,5 %/100 m								
Mécanique										
masse	kg	4,4					5,5		13	
dimensions	hauteur	345					348		385	
(sans connecteur)	largeur	70					100		190	
	profondeur	243								



Caractéristiques techniques supplémentaires dans les manuels d'utilisation :
- PMCprotego D
- PMCprimo C

¹⁾ mètres au-dessus du niveau de la mer

Option logicielle	2	3	4	5	6	7
sans						
logiciel Motion						
programmation EN/CEI 61131-3						
interpolation de trajectoires						

Série	Tension du secteur ⁵⁾
230 V	110 à 230 V AC
480 V	208 à 480 V AC

Options	0	P
standard		
I _{peak} = 3x ^{1) 4)}		

¹⁾ appareils avec courant de sortie de crête élevé ; voir les compléments en option

²⁾ carte d'extension sans entrées / sorties analogiques

³⁾ carte d'extension avec entrées / sorties analogiques

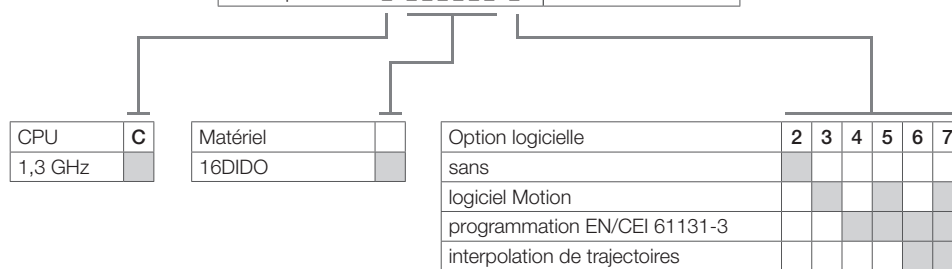
⁴⁾ appareils avec série de tension d'alimentation 230 V non disponibles

⁵⁾ série 230 V sans homologation UL, série 480 V avec homologation UL

PMCprimo MC

Caractéristiques techniques	Options
▶ CPU 1,3 GHz ▶ 1 port Ethernet - Modbus TCP pour les appareils / la communication des appareils - TCP/IP pour la programmation ▶ EtherCAT ▶ interfaces : 4 x CANOpen ▶ configuration alternative : 3 x CANOpen + 1 x PROFIBUS DP S (DPV0) ▶ sauvegarde des données sur l'interface USB (clé USB externe) ▶ 16 entrées digitales : dont 6 filtres d'entrées paramétrables 5 µs/600 µs ▶ 16 sorties digitales, 0,5 A ▶ entrées / sorties du variateur de puissance utilisables ▶ 3 entrées codeur incrémental/SSI ▶ mémoire : rémanente (512 ko), travail (512 Mo), application (512 Mo) ▶ jusqu'à 30 abonnés disponibles ▶ synchronisation libre entre les axes et le codeur : - transmission électronique (linéaire / non linéaire) - fonctionnement maître-esclave ▶ détection des marques d'impression ▶ librement programmable ▶ nombre illimité de positions cibles	▶ logiciel Motion ▶ logiciel API selon l'EN/CEI 61131-3 ▶ interpolation de trajectoires

Type / référence	Tension du secteur
PMCprimo MC. _ / _ _ _ _ / _	24 V DC



156 | PILZ

Caractéristiques		Unité	Données de performance
Données nominales			
tension d'alimentation		V DC	24
tolérance de la tension d'alimentation		%	-15 / +20
Conditions environnementales			
refroidissement			ventilateur
température ambiante		°C	0 à +40
humidité relative de l'air en fonctionnement		%	93 % d'humidité relative à 40 °C
température de stockage		°C	-40 à +70
hauteur max. de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer		m	2 000
lignes de fuites et distances d'isolement (EN 61131-2)			
- niveau d'encrassement			2
- catégorie de surtensions			II
Mécanique			
dimensions (sans connecteur)	hauteur	mm	270,6
	largeur	mm	60
	profondeur	mm	183

Caractéristiques techniques supplémentaires dans le manuel d'utilisation

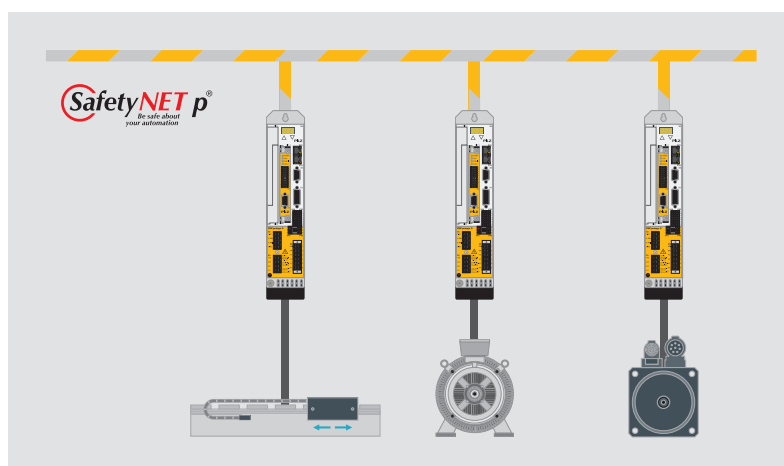


► Variateur de puissance PMCprotego D

Les variateurs de puissance intelligents de Pilz servent de régulateurs d'entraînement pour les technologies de moteur les plus diverses. Du servomoteur au moteur asynchrone et linéaire, il est possible d'exploiter tous les moteurs courants, y compris les entraînements rotatifs directs, les servomoteurs linéaires et les moteurs spéciaux. Profitez des avantages des variateurs de puissance aussi bien au niveau du montage, du réglage, de l'utilisation que de la commande.

Les variateurs de puissance modernes apportent beaucoup plus que le seul entraînement du moteur :

- positionnement (commandé depuis le bus ou via les entrées)
- possibilité d'enregistrer jusqu'à 200 tâches Motion
- réalisation de mouvements complexes grâce aux tâches Motion
- réglage de la vitesse
- réglage du couple
- fonction de transmission électrique



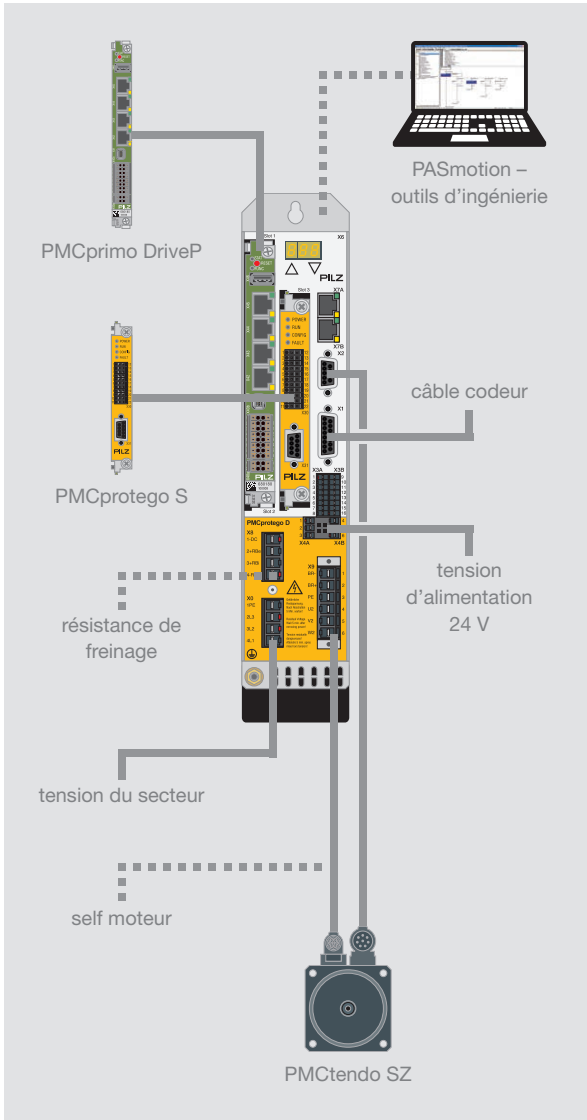
Les variateurs de puissance PMCprotego D peuvent être utilisés avec les technologies de moteur les plus diverses.

Utilisation universelle

Les variateurs de puissance PMCprotego D sont conçus pour un fonctionnement autonome. Dès l'équipement de base, vous disposez de toutes les fonctions permettant d'exploiter un moteur sans balai en technique asynchrone ou synchrone. Plus de 20 types de retours de position peuvent être raccordés directement pour l'exploitation des technologies de moteur les plus diverses. Des cartes de bus optionnelles permettent aux variateurs de puissance d'être compatibles avec de nombreux systèmes de commandes.

Aide à la sélection – variateurs de puissance PMCprotego D

Désignation	Courant nominal	Alimentation
PMCprotego D	1,5 à 72 A	208 à 480 V AC



Aide à la sélection du PMcprimo D.

Emplacement pour les cartes optionnelles

L'emplacement pour carte optionnelle du variateur de puissance permet d'insérer en toute simplicité les cartes d'extension pour les bus de terrain ou l'API. On peut ainsi accéder directement à toutes les fonctions du variateur. Le couplage du circuit intermédiaire avec le circuit de freinage intelligent permet un bilan énergétique optimal. Par conséquent, il est possible de renoncer souvent à des résistances de freinage externes, même pour les axes critiques.

Intégration possible de Safe Motion et Motion Control

Tous les variateurs de puissance disposent de la fonction de coupure de sécurité du couple (Safe Torque Off) déjà incluse dans l'équipement de base. La carte de sécurité PMcprimo S peut être utilisée pour d'autres fonctions de sécurité.

Par ailleurs, le système de commande Motion Control PMcprimo C2 peut également être intégré dans les variateurs de puissance en tant que carte à insérer. Il s'agit de la solution Motion Control tout en un de Pilz.

Type de boîtier	Coupure de sécurité du couple	Autres fonctions du variateur de sécurité	
		solution externe	solution intégrée dans le variateur
standard	◆	◆	◆

Variateur de puissance
PMcprimo D

Code web :
web150508
Consultez notre site
www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PMCprotego D

Variateurs de puissance PMCprotego D



PMCprotego D
(taille 01 à 12)



PMCprotego D
(taille 48/72)

Caractéristiques techniques

- ▶ positionneur avec max. 200 tâches Motion
- ▶ engrenage électronique
- ▶ fonctionnement maître-esclave
- ▶ émulation codeur
- ▶ large plage de tension
- ▶ circuits intermédiaires à commutation parallèle
- ▶ 2 entrées codeur
- ▶ 1 sortie codeur
- ▶ 2 entrées digitales, STO Enable
- ▶ 2 entrées digitales, 5 µs
- ▶ 2 entrées digitales, 250 µs
- ▶ 2 entrées ou sorties digitales, 250 µs
- ▶ 2 entrées analogiques ±10 V, 16 bits
- ▶ CANopen
 - profil de communication DS301
 - profil d'entraînement DS402
- ▶ communication de bus basée sur Ethernet EtherCAT
- ▶ interface série RS-232
- ▶ lecteur pour carte SD (SD Memory Card 512 Mo, référence : 313 100)
- ▶ coupure de sécurité du couple (STO) jusqu'à SIL 3 selon l'EN/CEI 62061, PL e selon l'EN ISO 13849-1
- ▶ filtre d'alimentation intégré
- ▶ résistance de freinage interne (taille 01 à 24)
- ▶ indice de protection : IP20
- ▶ position de montage : verticale
- ▶ certification CE et homologation UL
- ▶ sécurité homologuée TÜV

Options

- ▶ en option, possibilité d'équipement de l'emplacement 1 avec :
 - carte d'extension des entrées et sorties D1 avec 14 entrées et 8 sorties
 - bus de terrain : PROFIBUS DP S
 - PMC carte d'extension PROFINET
- ▶ en option, possibilité d'équipement de l'emplacement 2 avec :
 - Posl/O avec entrées / sorties bidirectionnelles rapides 5 V pour l'émulation codeur de position (ROD ou SSI) ou signaux RS 485 pour codeur maître ou maître / esclave
 - moniteur Posl/O pour fonctions de Posl/O-AIO ; 2 entrées analogiques ±10 V, 16 bits ; 2 sorties analogiques ±10 V, 16 bits
- ▶ en option, possibilité d'équipement de l'emplacement 3 avec carte de sécurité :
 - PMCprotego S1-2
 - PMCprotego S2-2
 - Posl/O avec entrées / sorties bidirectionnelles rapides 5 V pour l'émulation codeur de position (ROD ou SSI) ou signaux RS 485 pour codeur maître ou maître / esclave
 - moniteur Posl/O pour fonctions de Posl/O ; entrée analogique ±10 V, 16 bits ; sortie analogique ±10 V, 16 bits
- ▶ vernis : protection élevée contre l'air ambiant chargé de particules
- ▶ courant de sortie de crête élevé : $I_{peak} = 3 \times I_{nominal}$ pour les tailles 12 et 24

Code matériel

Type / référence
PMCprotego D. __ / __ / 0 / _ / 2 / ____

Courant A	Taille
1,5	01
3	03
6	06
12	12 ¹⁾
24	24 ¹⁾
48	48 ⁴⁾
72	72 ⁴⁾

Option matérielle		000	100	200	A00	101	201	A01	102	202	A02	10C	20C	A0C	10D
Em-place-ment 1	0 sans														
	1 extension des entrées / sorties														
	2 PROFIBUS														
	A PROFINET														
Em-place-ment 2	0 sans														
	1 Posl/O ²⁾														
	2 Posl/O-AIO ³⁾														
Em-place-ment 3	0 sans														
	1 Posl/O ²⁾														
	2 Posl/O-AIO ³⁾														
	C PMCprotego S1-2														
	D PMCprotego S2-2														
	E PMCprotego S1-2-C ⁵⁾														
	F PMCprotego S2-2-C ⁵⁾														

Sous réserve de modification des caractéristiques techniques

Caractéristiques
techniques
supplémentaires
dans le manuel
d'utilisation

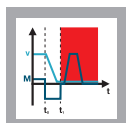
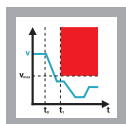
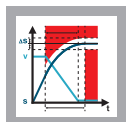
¹⁾ mètres au-dessus du niveau de la mer

Série	Tension du secteur ⁶⁾
230 V	110 à 230 V AC
480 V	208 à 480 V AC

Bus standard : CANopen/EtherCat

- ¹⁾ appareils avec courant de sortie de crête élevé ; voir les compléments en option
- ²⁾ carte d'extension sans entrées / sorties analogiques
- ³⁾ carte d'extension avec entrées / sorties analogiques
- ⁴⁾ appareils avec série de tension d'alimentation 230 V non disponibles
- ⁵⁾ circuits imprimés vernis
- ⁶⁾ série 230 V sans homologation UL, série 480 V avec homologation UL

► Safe Motion – carte de sécurité PMCprotego S



Le Motion Control avec sécurité intégrée – Safe Motion – résulte de la combinaison de la carte de sécurité PMCprotego S et du variateur de puissance PMCprotego D. Il est ouvert à tous les systèmes de commande API et Motion Control courants. Bénéficiez de la grande flexibilité de notre solution.



Safe Motion – carte de sécurité PMCprotego S.

Protection des hommes et des machines

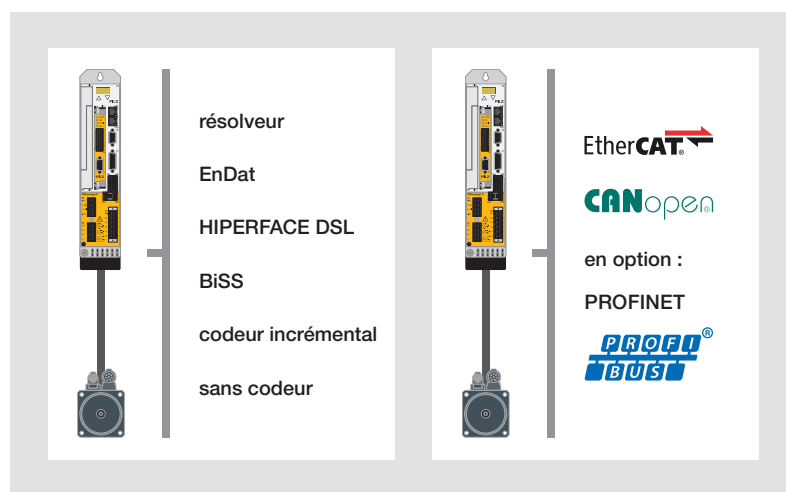
Safe Motion désigne la réalisation de fonctions de sécurité sur un axe d'entraînement ou plus. Cela est nécessaire pour éviter des mouvements incontrôlables. Parallèlement, cela garantit la sécurité du personnel lors de l'utilisation, de l'équipement, du changement de format ou de la maintenance.

Ouvert aux exigences individuelles

Le PMCprotego DS offre des entrées et des sorties de sécurité pour l'activation des fonctions de sécurité. Par ailleurs, de nombreuses interfaces codeurs et un raccordement aux bus courants sont disponibles.

Travail économique

Safe Motion ouvre de nouvelles possibilités d'interaction entre les hommes et les machines. Par exemple, il est possible de régler des machines à une vitesse réduite de sécurité. Cela permet de diminuer le temps de réglage et d'augmenter la disponibilité du process.



Ouverture grâce à différentes interfaces codeurs et à plusieurs bus.

Solution d'automatismes

complète d'un même fournisseur

Avec la carte de sécurité PMCprotego S, la solution de Pilz pour les automatismes est désormais complète. Vous profitez de la solution globale proposée par un même fournisseur. Des produits et outils adaptés les uns aux autres assurent des dépenses de formation et de documentation minimales. L'intégration optimale de la carte de sécurité PMCprotego S entraîne des économies de coûts significatives.

La sécurité avec un codeur standard

La sécurité intégrée dans le variateur de puissance PMCprotego DS est basée sur l'analyse de variables internes du système. Pour sa réalisation, le retour de position standard fourni par le servomoteur est suffisant. Un second codeur n'est pas nécessaire pour atteindre SIL 3, PL e, ce qui entraîne une réduction de l'ensemble des coûts.

Mise en réseau de sécurité

La combinaison du PMCprotego DS et d'un système de commande constitue la base pour des applications multi-axes de sécurité et performantes.

Diagnostic simple

Grâce au concept de diagnostic PVIS, les messages du système du variateur de puissance de sécurité PMCprotego DS sont affichés en texte clair via le contrôleur Motion PMCprimo sur l'appareil de diagnostic PMI. Des messages de dépannage sont affichés pour chaque événement. Le PVIS réduit significativement les temps d'arrêt en cas d'erreur. La création de projets devient également un jeu d'enfant grâce aux messages prédéfinis.

Temps de réponse plus rapides

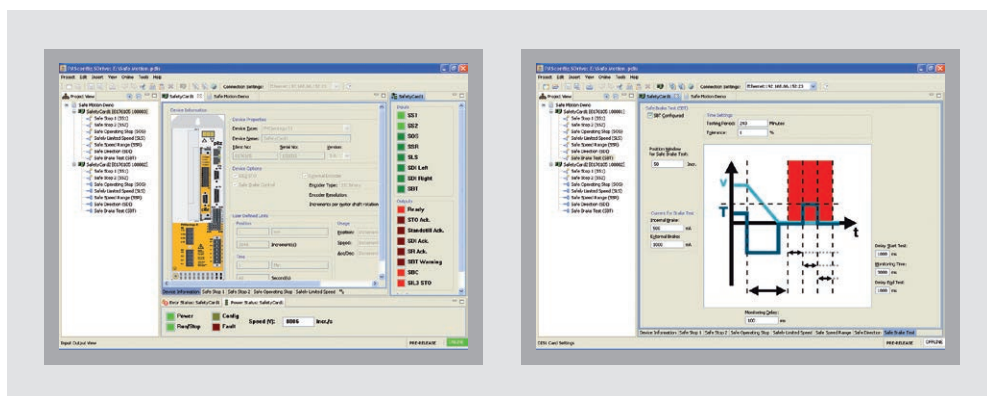
Les variateurs de puissance PMCprotego DS avec fonctions de sécurité intégrées ouvrent de nouvelles possibilités pour des solutions d'entraînement de sécurité. Le mouvement est surveillé précisément là où il se produit. Les temps de réponse sont de ce fait nettement réduits. Cela est particulièrement important pour la sécurité des entraînements hautement dynamiques. En même temps, la baisse du nombre de composants de sécurité externes permet une diminution des coûts.

Vue centrale sur la sécurité décentralisée – un seul outil pour tous les axes

Le paramétrage de plusieurs cartes de sécurité est effectué de manière centralisée via un outil logiciel. Les cartes utilisées sont alors affichées dans une arborescence. Grâce à l'interface graphique claire, le paramétrage est simple et rapide. L'état actuel de la carte de sécurité peut être consulté en ligne. Vous pouvez surveiller l'état de fonctionnement, la pile d'erreurs et d'autres données de manière continue.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ temps de réponse courts, très dynamiques
- ▶ réduction des coûts car la catégorie de sécurité maximale PL e est atteinte avec un codeur (retour de position standard)
- ▶ mise en service simple et rapide
- ▶ logiciel convivial
- ▶ facilité de remplacement des appareils grâce à la carte mémoire SD (configuration standard et de sécurité)
- ▶ diagnostic intégré PVIS
- ▶ moins d'opérations de câblage
- ▶ plus de fonctionnalités et de convivialité grâce à l'utilisation de variables de systèmes internes
- ▶ filtre d'alimentation intégré permettant la réduction des coûts car les frais de câblage sont supprimés (respect des normes CEM)



Interface utilisateur claire pour un paramétrage simple.

Cartes de sécurité PMCprotego S

- ▶ données électriques
 - tension d'alimentation externe U_B : 24 V DC
 - consommation (sans charge) : env. 3 W
- ▶ entrées
 - isolation galvanique : oui
 - signal à « 0 » : -3 à 5 V
 - signal à « 1 » : 15 à 30 V
- ▶ sorties unipolaires / bipolaires
 - isolation galvanique : oui
 - protection électronique contre les courts-circuits : oui
 - signal à « 0 » : 0 V DC
 - signal à « 1 » : 24 V DC
- ▶ données sur l'environnement
 - indice de protection : IP20
 - température ambiante : 0 à 40 °C
 - température de stockage : -25 à +55 °C
- ▶ données mécaniques
 - dimensions en mm (H x P x l) : 142 x 103 x 18,5
 - montage : dans le PMCprotego D, emplacement 3
 - poids : 150 g



Caractéristiques
Temps de réponse
Entrées / sorties (unipolaires)
Sortie de pilotage d'un frein externe (bipolaire)
Frein
Entrée codeur
Normes
Vernis (-C)
Fonctions de sécurité
Références





	PMCprotego S1-2/(-C)	PMCprotego S2-2/(-C)
temps de réponse aux erreurs en ms	2	3
temps de réponse des fonctions de sécurité en ms	4	5
nombre d'entrées	9	8
nombre de sorties unipolaires 0,5 A	7	5
nombre de sorties bipolaires 2 A	1	-
isolation galvanique	oui	-
pilotage du frein externe < 2 A	via PMCprotego S1	-
pilotage du frein externe > 2 A	via module de freinage externe	-
nombre de codeurs externes	1 ¹⁾	-
type de codeur	codeur SSI / incrémental	-
	SIL CL 3 selon l'EN/CEI 62061, PL e selon l'EN ISO 13849-1	SIL CL 2 selon l'EN/CEI 62061, PL d selon l'EN ISO 13849-1
	non verni / (verni)	non verni / (verni)
coupure de sécurité du couple – Safe torque off (STO)	◆	◆
arrêt de sécurité 1 – Safe stop 1 (SS1)	◆	◆
arrêt de sécurité 2 – Safe stop 2 (SS2)	◆	◆
maintien de l'arrêt de sécurité – Safe operating stop (SOS)	◆	◆
limitation de sécurité de la vitesse – Safely limited speed (SLS)	◆	◆
plage de vitesses de sécurité – Safe speed range (SSR)	◆	◆
direction de sécurité – Safe direction (SDI)	◆	◆
limitation de sécurité de la course – Safely limited increment (SLI)	◆	◆
limitation de sécurité de la position – Safely limited position (SLP)	◆ ^{1) 2)}	
commande du frein de sécurité – Safe brake control (SBC)	◆	
test du frein de sécurité – Safe brake test (SBT)	◆	
	680 004 / (680 008)	680 006 / (680 009)

¹⁾ La solution Pilz fournit déjà la sécurité dès le retour de position du servomoteur. Si l'appréciation du risque de l'entraînement mécanique indique la nécessité d'un second codeur, vous pouvez raccorder un deuxième codeur externe.

²⁾ requiert le raccordement d'un codeur supplémentaire.

► Servomoteurs PMCtendo SZ avec HIPERFACE DSL®



Avec les servomoteurs PMCtendo SZ, vous disposez du moteur approprié à chaque application, que votre priorité soit la dynamique, le positionnement, le retour de position ou une réduction de l'encombrement. Le protocole de retour de position du moteur purement numérique HIPERFACE DSL est disponible pour les servomoteurs. Un seul câble est nécessaire entre le variateur de puissance et le moteur pour prendre en charge la technologie à un seul câble dans le Motion Control.



PMCtendo SZ
(HIPERFACE DSL)



PMCtendo SZ
(refroidissement par convection)



PMCtendo SZ
(ventilation externe)

Bonne maîtrise de la position

La qualité du contrôle des moteurs PMCtendo SZ est atteinte grâce au codeur absolu haute résolution en tant que retour de position. Vous pouvez ainsi lire la position absolue des moteurs durant le fonctionnement. La position absolue reste disponible même lorsque la machine est éteinte ou en cas de coupure éventuelle du courant.

Plus qu'un simple moteur

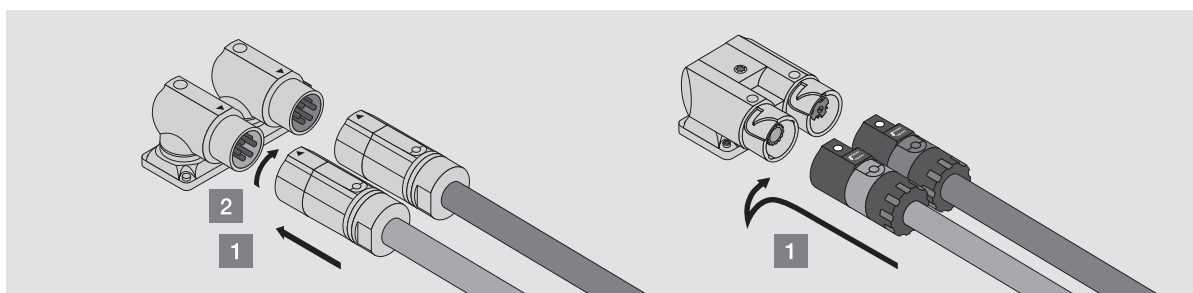
Tous les moteurs sont disponibles avec différents réducteurs. De plus, il existe des versions spéciales, des ventilateurs externes, etc.

Assistance lors de la définition du moteur

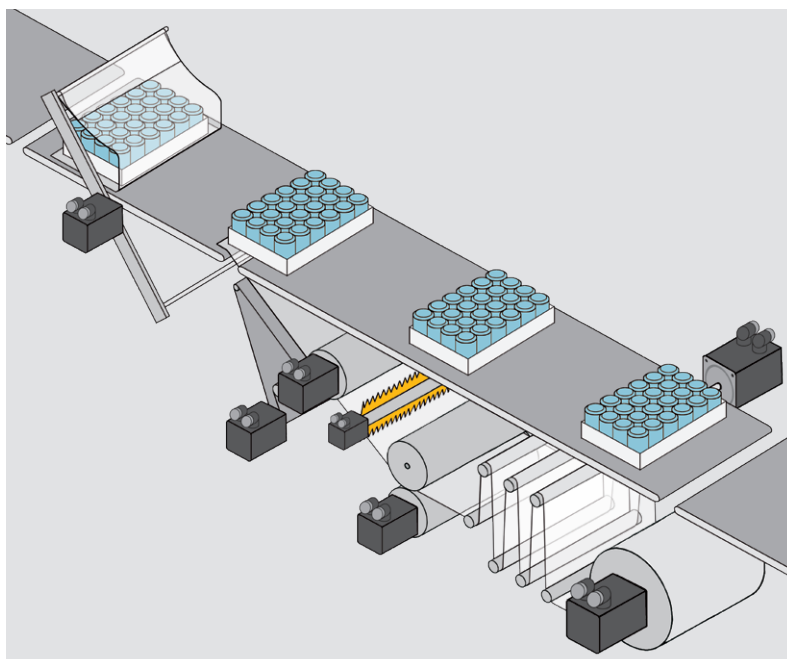
Différentes tailles de moteurs sont présentes dans le programme standard. Sur demande, nous vous proposons également des solutions spécifiques. Bien entendu, les chargés d'applications de Pilz vous assistent lors de la définition du moteur et de la transmission de puissance.

Une forme compacte pour une grande puissance

Grâce à leur grande densité de puissance, les servomoteurs PMCtendo SZ ont une longueur de construction extrêmement courte et un poids léger. Ils conviennent ainsi en cas d'espace de montage réduit et en cas d'axes mobiles. La synchronisation précise des moteurs, conditionnée par de faibles couples résiduels, garantit une qualité de process constante et élevée.



Mise en service rapide des servomoteurs PMCtendo avec fermeture rapide speedtec et springtec.



Un entraînement décentralisé et adapté dans les moindres détails.

Vos avantages en un coup d'œil

- réduction des coûts, de l'encombrement et des opérations d'installation grâce à la technologie à un seul câble
- densité de puissance importante grâce à la longueur extrêmement courte
- fonctionnement extrêmement silencieux et procédés de grande qualité en raison des faibles couples résiduels
- performance maximale cadence / machine grâce à une plus grande dynamique
- une évacuation idéale de la chaleur génère en permanence une performance élevée
- systèmes de codeurs absolus haute résolution pour une grande performance et un positionnement absolu
- utilisation optimale avec des axes embarqués et des conditions de montage étroit
- faible consommation d'énergie (IE4) grâce à un rendement élevé

Aide à la sélection – servomoteurs PM Ctendo SZ

Désignation	Couple à l'arrêt Convection M_0 en Nm	Ventilateurs externes M_0 en Nm	Vitesse de rotation nominale n_n en tr/min	Bride en mm
PM Ctendo SZ3x	0,95 à 2,25	-	3 000, 6 000	60
PM Ctendo SZ4x	2,80 à 8,60	3,5 à 11,2	3 000, 6 000	95
PM Ctendo SZ5x	4,40 à 16,00	5,7 à 23,4	3 000, 4 500	110
PM Ctendo SZ7x	7,90 à 30,20	10,2 à 41,8	3 000, 4 500	130
PM Ctendo SZ8x	34,50 à 66,10	47,4 à 94,0	2 000, 3 000, 4 500	180

Accessoires Motion Control PMC :

 Code web : web215410

Pour plus de renseignements sur les servomoteurs PM Ctendo SZ :

 Code web : web150384

Consultez notre site www.pilz.com

► Caractéristiques techniques – PMCtendo SZ

Servomoteurs PMCtendo SZ



PMCtendo SZ



Caractéristiques techniques générales

- ▶ longueur de construction extrêmement courte
- ▶ arbre lisse
- ▶ dynamique importante grâce à une faible inertie
- ▶ connecteur speedtec rotatif
- ▶ sonde de protection thermique PTC
- ▶ indice de protection : IP56
- ▶ surface : noire, mate selon RAL 9005
- ▶ codeur absolu EnDat : monotour ou multi-tours
- ▶ HIPERFACE DSL : multi-tours
- ▶ homologation UL et certification CSA pour le système d'isolation du moteur

Les valeurs mentionnées dans les tableaux ci-dessous se réfèrent aux conditions annexes suivantes :

- ▶ tension assignée : 400 V
- ▶ mode de fonctionnement : S1 en fonctionnement nominal
- ▶ réchauffement maximal : 100 K
- ▶ refroidissement : convection selon IC410
- ▶ température ambiante :
refroidissement par convection : -15 à +40 °C
- ▶ classe de chaleur : F
- ▶ hauteur de montage jusqu'à 1 000 m au-dessus du niveau de la mer

Options

- ▶ frein de parking : 24 V DC
- ▶ inertie plus importante
- ▶ indice de protection : IP66
- ▶ ventilateur externe en IP44 selon IC416

Taille du moteur

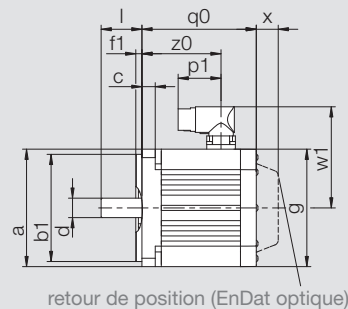
Dimensions communes en mm

	Dimensions communes en mm		
	øb1 ¹⁾	øe1 ²⁾	ød ³⁾
31	60j6	75	14k6
32	60j6	75	14k6
33	60j6	75	14k6
41	95j6	115	14k6
42	95j6	115	19k6
44	95j6	115	19k6
51	110j6	130	19k6
52	110j6	130	19k6
53	110j6	130	24k6
55	110j6	130	24k6
71	130j6	165	24k6
72	130j6	165	24k6
73	130j6	165	24k6
75	130j6	165	32k6
82	180j6	215	32k6
83	180j6	215	38k6
85	180j6	215	38k6

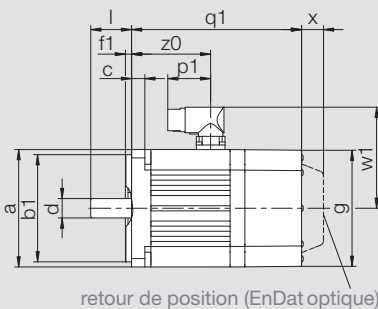
Refroidissement par convection :

PMCtendo SZ : refroidissement par convection, sans frein

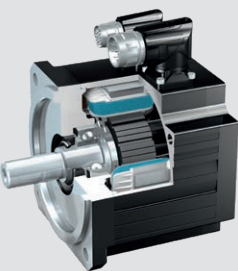
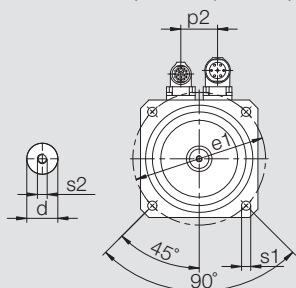
PMCtendo SZ : refroidissement par convection, avec frein



retour de position (EnDat optique)

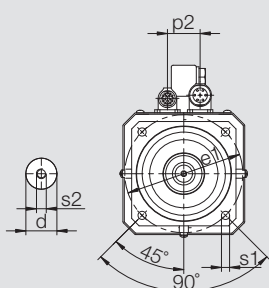
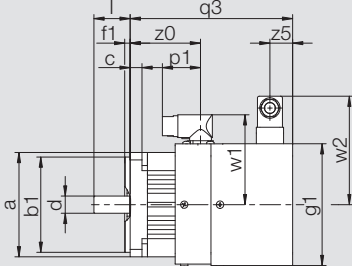


retour de position (EnDat optique)



Ventilation externe :

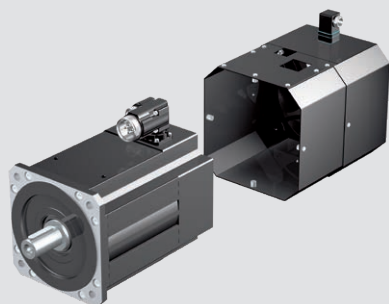
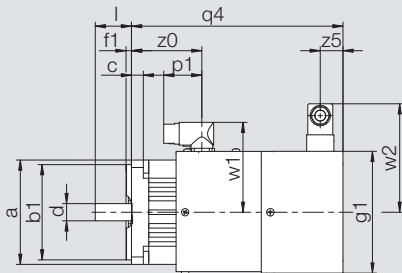
PMCtendo SZ : ventilation externe, sans frein



l	a	c	f1	p1	p2	ø s1	ø s2	w1	z0	Refroidissement par convection				Ventilation externe				
										g	q0	q1	x	g1	q3	q4	w2	z5
30	72	7,0	3,0	45	19	6	M5	56	80,5	72	116,0	156,0	21	-	-	-	-	-
30	72	7,0	3,0	45	19	6	M5	56	102,5	72	138,0	178,0	21	-	-	-	-	-
30	72	7,0	3,0	45	19	6	M5	56	124,5	72	160,0	200,0	21	-	-	-	-	-
30	98	9,5	3,5	40	32	9	M5	91	76,5	98	118,5	167,0	22	118	175	224	111	25
40	98	9,5	3,5	40	32	9	M6	91	101,5	98	143,5	192,0	22	118	200	249	111	25
40	98	9,5	3,5	40	32	9	M6	91	151,5	98	193,5	242,0	22	118	250	299	111	25
40	115	10,0	3,5	40	36	9	M6	100	74,5	115	109,0	163,5	22	135	179	234	120	25
40	115	10,0	3,5	40	36	9	M6	100	99,5	115	134,0	188,5	22	135	204	259	120	25
50	115	10,0	3,5	40	36	9	M8	100	124,5	115	159,0	213,5	22	135	229	284	120	25
50	115	10,0	3,5	40	36	9	M8	100	174,5	115	209,0	263,5	22	135	279	334	120	25
50	145	10,0	3,5	40	42	11	M8	115	83,0	145	121,0	180,0	22	165	213	272	134	40
50	145	10,0	3,5	40	42	11	M8	115	108,0	145	146,0	205,0	22	165	238	297	134	40
50	145	10,0	3,5	40	42	11	M8	115	133,0	145	171,0	230,0	22	165	263	322	134	40
58	145	10,0	3,5	71	42	11	M12	134	184,0	145	226,0	285,0	22	165	318	377	134	40
58	190	15,0	3,5	71	60	13,5	M12	157	168,0	190	222,0	299,0	22	215	322	399	160	40
80	190	15,0	3,5	71	60	13,5	M12	157	209,0	190	263,0	340,0	22	215	363	440	160	40
80	190	15,0	3,5	71	60	13,5	M12	157	291,0	190	345,0	422,0	22	215	445	522	160	40

1) centrage 2) trous de centrage 3) arbre

PMctendo SZ :
ventilation externe, avec frein



► Caractéristiques techniques – PMCtendo SZ

Données de performance PMCtendo SZ avec refroidissement par convection

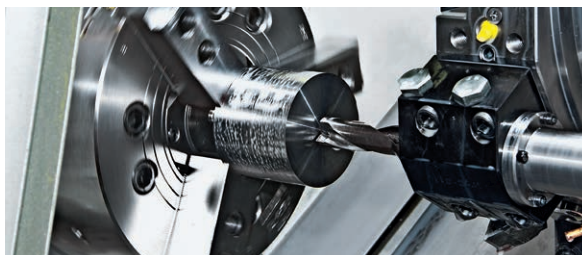
Taille du moteur	Vitesse de rotation nominale	Couple à l'arrêt	Couple nominal	Couple de pointe	Moment d'inertie sans frein	Constante de couple de rotation	Courant à l'arrêt (eff.)
	n_N min ⁻¹	M_0 Nm	M_N Nm	M_{max} Nm	J 10 ⁻⁴ kgm ²	K_M Nm/A	I_0 A
31	6000	0,95	0,89	2,8	0,19	0,490	2,02
	3000	0,95	0,93	2,8	0,19	0,490	2,02
32	6000	1,68	1,5	5,0	0,29	0,494	3,48
	3000	1,68	1,59	5,0	0,29	1,030	1,67
33	6000	2,25	1,96	7,0	0,40	0,645	3,55
	3000	2,19	2,07	7,0	0,40	1,304	1,71
41	6000	2,8	2,3	8,5	0,93	0,530	5,36
	3000	3,0	2,8	8,5	0,93	1,056	2,88
42	6000	4,9	3,5	16,0	1,63	0,665	7,43
	3000	5,2	4,7	16,0	1,63	1,092	4,80
44	6000	8,4	5,8	29,0	2,98	0,863	9,78
	3000	8,6	6,9	29,0	2,98	1,309	6,60
51	6000	4,4	3,4	16,0	2,90	0,769	5,80
	3000	4,7	4,3	16,0	2,90	1,190	4,00
52	6000	7,8	5,2	31,0	5,20	0,802	9,80
	3000	8,0	7,4	31,0	5,20	1,399	5,76
53	6000	10,6	6,2	43,0	7,58	0,921	11,60
	3000	11,1	9,7	43,0	7,58	1,455	7,67
55	4500	15,3	9,5	67,0	12,20	1,148	13,40
	3000	16,0	13,5	67,0	12,20	1,606	10,00
71	6000	7,9	5,2	20,0	8,50	0,868	9,38
	3000	8,3	7,4	20,0	8,50	1,068	8,00
72	6000	14,3	7,2	41,0	13,70	0,879	16,50
	3000	14,4	12,0	41,0	13,70	1,525	9,60
73	4500	20,0	12,1	65,0	21,60	1,137	17,80
	3000	20,8	16,5	65,0	21,60	1,503	14,00
75	4500	30,0	16,4	104,0	34,00	1,200	25,20
	3000	30,2	21,3	104,0	34,00	1,561	19,50
82	4500	34,5	10,5	100,0	58,00	1,045	33,30
	3000	37,1	22,3	100,0	58,00	1,677	22,30
83	3000	48,2	26,6	145,0	83,50	1,559	31,10
85	2000	66,1	43,7	205,0	133,00	1,752	37,90

Toutes les caractéristiques techniques sont des valeurs pour moteurs en version dynamique.

Toutes les données indiquées sont valables pour les moteurs avec une tension assignée de 400 V.

Sous réserve de modification des caractéristiques techniques.

Courant de crête (eff.)	Puissance nominale	Constante de tension EMK	Masse sans frein
$I_{\max}$ A	P_N kW	K_E V/1000 min ⁻¹	m kg
12,7	0,56	40	1,5
12,7	0,29	40	1,5
17,8	0,94	42	2,1
8,55	0,50	86	2,1
16,9	1,20	55	2,6
8,25	0,65	109	2,6
33,0	1,40	47	4,0
16,5	0,88	96	4,0
43,5	2,20	60	5,1
26,5	1,50	94	5,1
51,0	3,60	78	7,2
35,0	2,20	116	7,2
31,0	2,10	68	5,0
22,0	1,40	97	5,0
59,0	3,30	72	6,5
33,0	2,30	121	6,5
63,5	3,90	84	8,0
41,0	3,10	119	8,0
73,0	4,50	103	10,9
52,0	4,20	141	10,9
31,0	3,30	76	8,3
25,0	2,30	95	8,3
60,5	4,50	82	10,8
36,0	3,80	133	10,8
78,0	5,70	99	12,8
62,0	5,20	122	12,8
114,0	7,70	106	18,3
87,0	6,70	140	18,3
135,0	5,00	90	26,6
84,0	7,00	136	26,6
124,0	8,40	131	32,7
155,0	9,20	142	45,8



► Caractéristiques techniques – PMCtendo SZ

Données de performance PMCtendo SZ avec ventilation externe

Taille du moteur	Vitesse de rotation nominale	Couple à l'arrêt	Couple nominal	Couple de pointe	Moment d'inertie sans frein	Constante de couple de rotation	Courant à l'arrêt (eff.)	Courant de crête (eff.)	Puissance nominale	Constante de tension EMK	Masse sans frein
	n_N min ⁻¹	M_0 Nm	M_N Nm	M_{max} Nm	J 10 ⁻⁴ kgm ²	K_M Nm/A	I_0 A	I_{max} A	P_N kW	K_E V/1 000 min ⁻¹	m kg
41	6 000	3,5	2,9	8,5	0,93	0,518	6,83	33,0	1,8	47	5,4
	3 000	3,7	3,4	8,5	0,93	1,039	3,60	16,5	1,1	96	5,4
42	6 000	6,4	5,1	16,0	1,63	0,690	9,34	43,5	3,2	60	6,5
	3 000	6,3	5,9	16,0	1,63	1,093	5,80	26,5	1,9	94	6,5
44	6 000	10,5	8,0	29,0	2,98	0,878	12,00	51,0	5,0	78	8,6
	3 000	11,2	10,2	29,0	2,98	1,292	8,70	35,0	3,2	116	8,6
51	6 000	5,7	4,5	16,0	2,90	0,768	7,50	31,0	2,8	68	7,0
	3 000	5,8	5,4	16,0	2,90	1,172	5,00	22,0	1,7	97	7,0
52	6 000	10,5	8,2	31,0	5,20	0,788	13,40	59,0	5,2	72	8,5
	3 000	11,2	10,3	31,0	5,20	1,380	8,16	33,0	3,2	121	8,5
53	6 000	14,8	10,4	43,0	7,58	1,068	15,9	63,5	6,5	84	10,0
	3 000	15,9	14,4	43,0	7,58	1,353	11,8	41,0	4,5	119	10,0
55	4 500	22,0	16,4	67,0	12,20	1,138	19,4	73,0	7,7	103	12,9
	3 000	23,4	20,2	67,0	12,20	1,596	14,7	52,0	6,4	141	12,9
71	6 000	10,2	7,5	20,0	8,50	0,842	12,4	31,0	4,7	76	13,3
	3 000	10,5	9,7	20,0	8,50	1,074	10,0	25,0	3,1	95	13,3
72	6000	19,3	12,5	41,0	13,70	0,886	22,1	60,5	7,9	82	15,8
	3000	19,3	16,6	41,0	13,70	1,515	12,9	36,0	5,2	133	15,8
73	4500	27,2	19,8	65,0	21,60	1,134	24,2	78,0	9,3	99	17,8
	3000	28,0	24,0	65,0	21,60	1,412	20,0	62,0	7,5	122	17,8
75	4500	39,4	27,7	104,0	34,00	1,209	32,8	114,0	13,0	106	23,3
	3000	41,8	33,8	104,0	34,00	1,586	26,5	87,0	11,0	140	23,3
82	4500	47,4	30,6	100,0	58,00	1,058	45,1	135,0	14,0	90	31,6
	3000	47,9	34,3	100,0	58,00	1,668	28,9	84,0	11,0	136	31,6
83	3000	66,7	49,0	145,0	83,50	1,584	42,3	124,0	15,0	131	37,7
85	2000	94,0	77,2	205,0	133,00	1,749	53,9	155,0	16,0	142	51,8

Toutes les caractéristiques techniques sont des valeurs pour moteurs en version dynamique.
Toutes les données indiquées sont valables pour les moteurs avec une tension assignée de 400 V.
Sous réserve de modification des caractéristiques techniques.

Code matériel

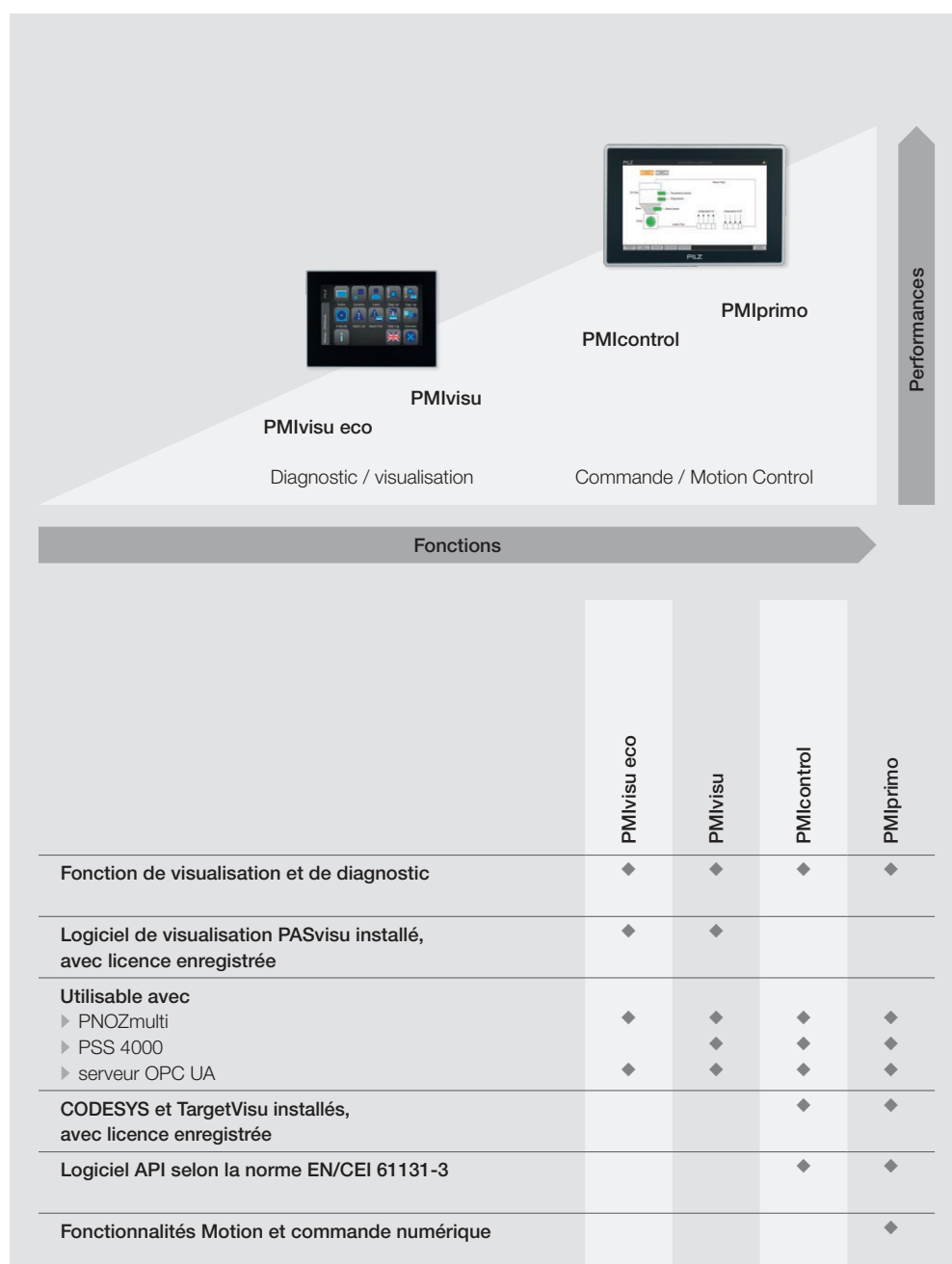
Type / référence	Taille	Frein	Retour de position	Architecture	Raccorde-ment	Refroidisse-ment	Tension	Vitesse de rotation	Option
PM Ctendo SZ.	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Taille / longueur									
PM Ctendo SZ3x	3x								00 standard
PM Ctendo SZ4x	4x								
PM Ctendo SZ5x	5x								
PM Ctendo SZ7x	7x								20 2 000 min ⁻¹ 1)
PM Ctendo SZ8x	8x								30 3 000 min ⁻¹ 1)
									45 4 500 min ⁻¹ 1)
									60 6 000 min ⁻¹ 1)
sans frein ni conception dynamique	0								H 400 V
avec frein et conception dynamique	1								
sans frein ni inertie élevée	2								K refroidissement par convection
avec frein et inertie élevée	3								F ventilation externe
EnDat 2.2 inductif monotour ECI 1118	1								
EnDat 2.2 optique multi-tours EQN 1135	2								
HIPERFACE DSL multi-tours EKM 36	7								
B5, arbre lisse	2								7 connecteur coudé pivotant pour moteur et retour de position

¹⁾ en fonction de la taille, voir le catalogue PMC et / ou le manuel d'utilisation



► Interfaces Homme Machine PMI®

Qu'il s'agisse de tâches de commande, de diagnostic ou de visualisation : avec les interfaces Homme Machine PMI, nous vous proposons la solution adaptée à votre application. Notre offre couvre aussi bien les terminaux de visualisation avec des coûts optimisés que des solutions complètes avec logiciel API. Optez pour la qualité « Made in Germany ».





Famille de produits

Interfaces Homme Machine PMI

▶ Écrans de visualisation – PMIvisu eco	176
▶ Écrans de visualisation – PMIvisu	176
▶ Écrans de commande – PMIcontrol	177
▶ Écrans de commande Motion Control – PMIprimo	177
▶ Caractéristiques techniques	180

Logiciels

▶ Logiciel de visualisation PASvisu	182
-------------------------------------	-----

► Interfaces Homme Machine PMI®

Systèmes HMI modernes pour le diagnostic, la visualisation et la commande – les interfaces Homme Machine PMI (Pilz Human Machine Interface) vous permettent d'observer, d'utiliser et de commander vos processus techniques, formant ainsi le lien entre l'homme et la machine. Notre vaste offre s'étend des terminaux de visualisation avec notre logiciel de visualisation PASvisu aux interfaces Homme Machine avec logiciel API pour les applications exigeantes. En association avec les systèmes de commande Pilz, vous obtenez un système qui peut être facilement intégré dans vos installations et qui augmente durablement la rentabilité. En effet, une visualisation et un diagnostic de qualité s'accompagnent toujours de temps d'arrêt réduits en cas de dysfonctionnement.

Code web :
web160789

Consultez notre site
www.pilz.com



PMlvisu eco – écrans de visualisation avec logiciel de visualisation préinstallé

Les écrans de commande PMlvisu eco aux coûts optimisés PMI v7e sont équipés du logiciel de visualisation PASvisu. Avec ce dernier, vous visualisez vos machines de manière simple et en un coup d'œil !

- logiciel de visualisation PASvisu installé avec licence enregistrée
- système d'exploitation Linux
- couplage possible avec un PNOZmulti ou un serveur OPC UA tiers
- afficheurs TFT capacitifs haute résolution en verre
- tailles d'afficheur : 4,3" et 7"
- interfaces : 1 x USB
- PMI Manager

Code web :
web160789

Consultez notre site
www.pilz.com



PMlvisu – écrans de visualisation avec logiciel de visualisation préinstallé

Avec les écrans de commande PMlvisu PMI v8, vous disposez d'un kit complet pour le diagnostic et la visualisation professionnels de machines et d'installations avec le logiciel de visualisation PASvisu préinstallé avec licence enregistrée.

- logiciel de visualisation PASvisu installé avec licence enregistrée
- système d'exploitation Windows 10 IoT
- couplage possible avec un PNOZmulti et un PSS 4000 ou un serveur OPC UA tiers
- afficheurs TFT capacitifs haute résolution en verre
- tailles d'afficheur : 7" et 12,1"
- interfaces : 2 x GbE, 1 x HDMI, 1 x VGA, 1 x USB 3.0, 2 x USB 2.0
- PMI Assistant



PMIcontrol – écrans de commande

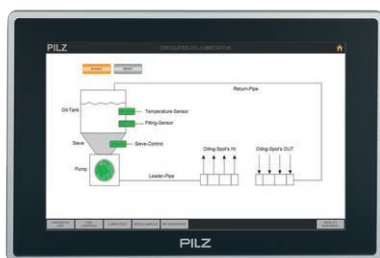
avec logiciel API selon la norme EN/CEI 61131-3

La série PMI 6 control performante est équipée d'un logiciel API selon la norme EN/CEI 61131-3 et de sa visualisation. En plus du diagnostic et de la visualisation professionnels, elle permet également la commande de l'ensemble du process de l'installation – tout cela dans un même appareil.

- logiciel API selon la norme EN/CEI 61131-3
- CODESYS Runtime et TargetVisu sont préinstallés
- afficheurs TFT capacitifs haute résolution (7" et 12,1")
- tailles d'afficheurs : 7", 12,1" et 15"
- PMI 6 Assistant

Code web :
web150595

Consultez notre site
www.pilz.com



PMIprimo – écrans de commande Motion Control

avec fonctionnalités API, Motion et commande numérique

Les systèmes de commande PMI 6 primo disposent de fonctionnalités API, Motion et commande numérique pour vos tâches d'automatismes. Il est possible de relier en toute flexibilité jusqu'à 32 axes, à la manière d'un arbre électronique.

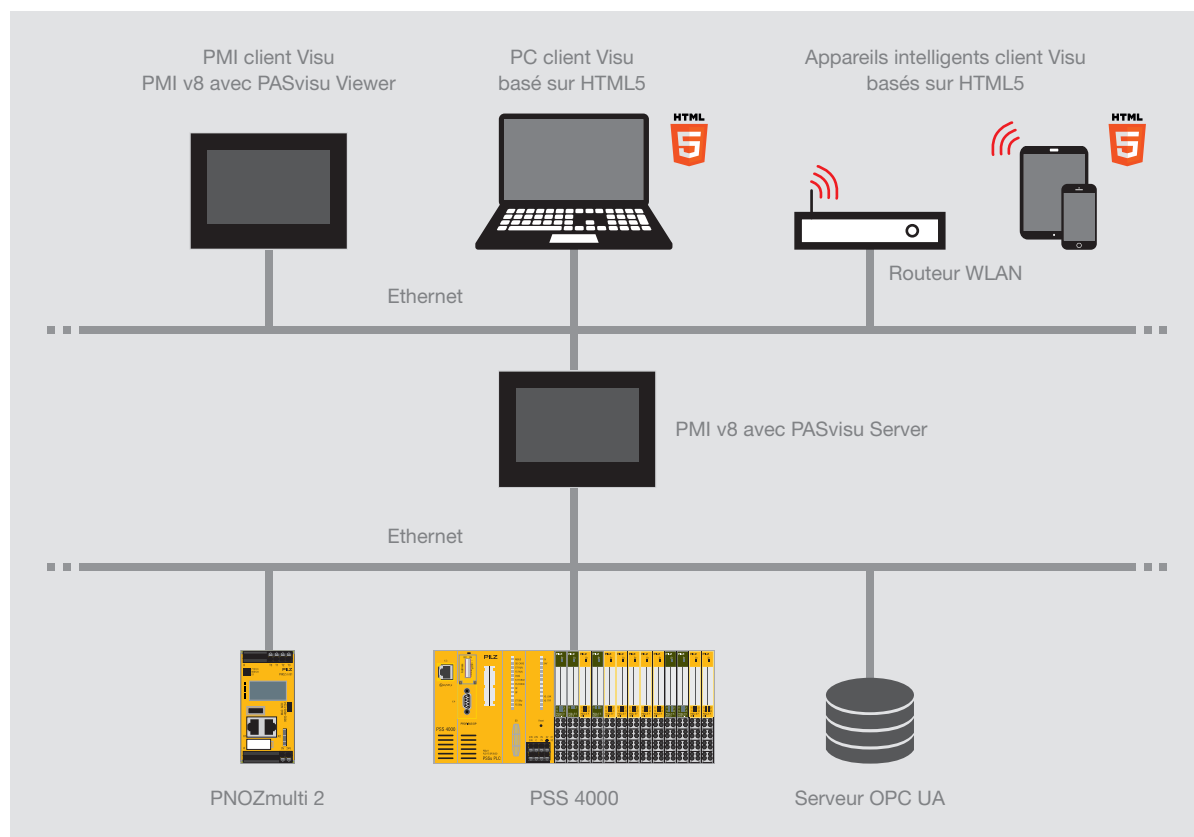
- Motion Control : logiciel Motion et commande numérique
- « coupes à la volée », « coupes synchronisées » ou « fonctions de cames »
- logiciel API selon la norme EN/CEI 61131-3
- CODESYS Runtime & TargetVisu sont préinstallés
- afficheurs TFT capacitifs haute résolution (7" et 12,1")
- tailles d'afficheurs : 7", 12,1" et 15"
- PMI 6 Assistant

Code web :
web150595

Consultez notre site
www.pilz.com



► Interfaces Homme Machine PMI®



Le diagnostic facile – avec le diagnostic PVIS/PSS 4000 sur la base du serveur OPC / OPC UA

Un diagnostic fiable et convivial est la condition requise pour que les machines et installations puissent produire efficacement, à moindres coûts et sans interruption. Avec le diagnostic PVIS/PSS 4000, Pilz a développé un concept de diagnostic universel pour la gamme complète allant des petites machines aux grandes installations.

Les logiciels PVIS OPC sont basés sur un serveur OPC. Par conséquent, vous disposez du diagnostic PVIS/PSS 4000 étendu sur la base d'interfaces logicielles standard. Vous pouvez donc intégrer les logiciels PVIS OPC dans quasiment tous les environnements. Vous obtenez ainsi une solution optimale pour les applications avec les produits Pilz !

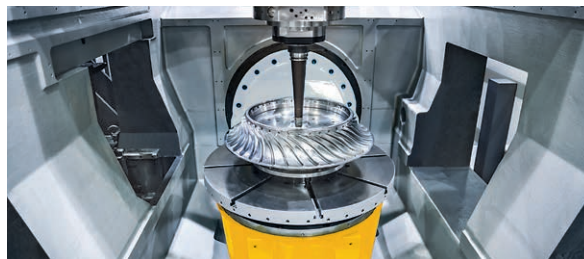
- gain de temps lors de la recherche d'erreurs et de la suppression de défauts – redémarrage rapide de la machine
- les messages en texte clair indiquent immédiatement aux utilisateurs de la machine le défaut actuel.
- assistance active de l'utilisateur lors de la suppression des erreurs grâce à des instructions pas à pas
- le diagnostic PVIS/PSS 4000 nomme le « responsable » de la suppression du défaut – exemple : un ingénieur de maintenance.
- temps réduit entre l'arrêt de la machine et le redémarrage

Code web :
web150398

Consultez notre site
www.pilz.com

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ diminution des temps d'arrêt et augmentation de la rentabilité de votre installation
- ▶ solution flexible et complète pour la visualisation du système d'automatismes PSS 4000, du SafetyNET p, du Pilz Motion Control (PMC) et du PNOZmulti
- ▶ vastes possibilités d'applications grâce à de nombreuses tailles d'écran et variantes d'équipement
- ▶ concept élaboré de diagnostic et de visualisation avec les logiciels PASvisu et le diagnostic PVIS/PSS 4000
- ▶ insensible aux vibrations, à la poussière et aux projections d'eau (face avant : IP65)
- ▶ transfert rapide des données par l'interface Ethernet
- ▶ conception, développement et fabrication – made in Germany



► Caractéristiques techniques – Interfaces Homme

Interfaces Homme Machine PMIvisu



PMI v812

Désignation	Caractéristiques	Certifications	Références
PMI v704e	▶ écran tactile TFT 4,3" ▶ résolution 480 x 272 ▶ Linux ▶ 1 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	266 704
PMI v707e	▶ écran tactile TFT 7" ▶ résolution 800 x 480 ▶ Linux ▶ 1 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	266 707
PMI v807	▶ écran tactile TFT 7" ▶ résolution 840 x 480 ▶ Windows 10 IoT ▶ 2 x GbE ▶ 1 x HMDI ▶ 3 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	266 807
PMI v812	▶ écran tactile TFT 12,1" ▶ résolution 1 280 x 800 ▶ Windows 10 IoT ▶ 2 x GbE ▶ 1 x HMDI ▶ 3 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	266 812
PMI 707 Mounting Kit	kit de fixation PMI 707	-	266 100
PMI 704 Holding frame	cadre de maintien PMI 704 pour le montage des tableaux de commande	-	266 101
PMI 707 Holding frame	cadre de maintien PMI 707 pour le montage des tableaux de commande	-	266 102
DIN rail adapter TSH 35	support pour montage sur rail DIN TSH 35	-	266 103
PMI 704 Mounting Kit	kit de fixation PMI 704	-	266 104

Machine PMI®

Interfaces Homme Machine PMIcontrol



PMI 607 Control

Désignation	Caractéristiques	Certifications	Références
PMI 607 Control	▶ écran tactile TFT 7" ▶ résolution 800 x 480 ▶ Windows Embedded Compact 7 ▶ 1 x Ethernet ▶ 1 x RS232 ▶ 2 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	265 607
PMI 612 Control	▶ écran tactile TFT 12,1" ▶ résolution 1 280 x 800 ▶ Windows Embedded CE 6.0 ▶ 1 x Ethernet ▶ 1 x RS232 ▶ 2 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	265 612
PMI 638 Control	▶ écran tactile TFT 15" ▶ résolution 1 024 x 768 ▶ Windows Embedded CE 6.0 ▶ 1 x Ethernet ▶ 1 x RS232 ▶ 2 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	264 638

Interfaces Homme Machine PMIprimo

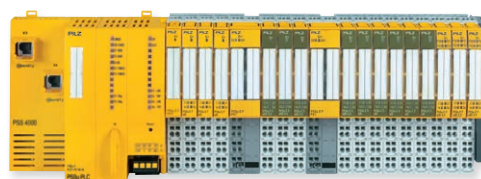
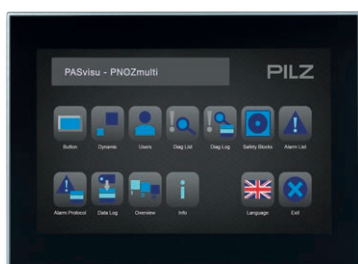


PMI 612 Primo

Désignation	Caractéristiques	Certifications	Références
PMI 607 Primo	▶ écran tactile TFT 7" ▶ résolution 800 x 480 ▶ Windows Embedded Compact 7 ▶ 1 x Ethernet ▶ 1 x RS232 ▶ 2 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	265 608
PMI 612 Primo	▶ écran tactile TFT 12,1" ▶ résolution 1 280 x 800 ▶ Windows Embedded CE 6.0 ▶ 1 x Ethernet ▶ 1 x RS232 ▶ 2 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	265 612
PMI 638 Primo	▶ écran tactile TFT 15" ▶ résolution 1 024 x 768 ▶ Windows Embedded CE 6.0 ▶ 1 x Ethernet ▶ 1 x RS232 ▶ 2 x USB	CE, cULus Listed, EAC (Eurasien)	264 638

► Logiciel de visualisation PASvisu basé sur internet

Vous pouvez configurer en toute simplicité et visualiser de manière optimale vos projets d'automatismes avec le logiciel de visualisation PASvisu basé sur internet. Il vous est ainsi possible, localement ou avec accès à distance, d'obtenir une vue d'ensemble complète et conviviale de votre installation ! Le PASvisu affiche vos projets d'automatismes de manière visuellement attractive grâce à différentes feuilles de style.



Parfaitement adapté aux écrans de visualisation PMIvisu

La visualisation de vos installations est représentée de façon optimale sur les interfaces Homme Machine PMIvisu de Pilz. Sur les écrans de visualisation PMI v7e et PMI v8, le logiciel est déjà préinstallé et sa licence est déjà enregistrée. Cette association vous permet de visualiser et de diagnostiquer toutes les fonctions des micro automates configurables PNOZmulti par une connexion directe.

Couplage avec le système d'automatismes PSS 4000

Le logiciel de visualisation PASvisu basé sur internet est adapté de façon optimale au système d'automatismes PSS 4000 de Pilz. Son logiciel de commande PAS4000 peut ainsi être relié en toute facilité avec le logiciel de visualisation PASvisu. Il en résulte une parfaite symbiose entre la commande et la visualisation – pour toutes les phases du cycle de vie des machines.

– une vision complète de vos automatismes !



Raccordement du micro automate configurable de sécurité PNOZmulti au logiciel de visualisation PASvisu

Reliez désormais le micro automate configurable de sécurité PNOZmulti directement avec le logiciel de visualisation PASvisu. Vous disposez ainsi des fonctions complètes du logiciel, y compris une possibilité de diagnostic. Profitez de faibles temps d'arrêt grâce à un redémarrage rapide !



Le PASvisu est ouvert à tous les systèmes

Ainsi, vous pouvez relier avec le logiciel de visualisation tous les systèmes de commande actuellement utilisés chez vous en toute simplicité via un raccordement de serveur OPC UA et prendre en charge toutes les variables du système de commande. À partir de la version 1.8 du PASvisu, les données provenant de sources multiples peuvent être visualisées dans un projet PASvisu. Vous pouvez ainsi afficher les données de différents systèmes de commande ou systèmes d'automatismes, tels que les projets PNOZmulti 2 et PSS 4000, en un seul projet de visualisation. Possibilité de diagnostic incluse.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ accélération de vos projets : de l'ingénierie à l'exécution de la maintenance
- ▶ le lien entre les projets de commande et les projets PASvisu permet de réduire la durée des projets
- ▶ une ingénierie plus rapide puisque la saisie manuelle et l'affectation des variables sont inutiles
- ▶ utilisation flexible sur une multitude d'appareils terminaux car le système ne dépend pas d'une plate-forme
- ▶ changement de la langue : créer, exporter et importer des langues
- ▶ enregistrement des données : établissement de la liste des variables et export au format CSV
- ▶ Advanced Trend Tile : affichage de courbes de tendance connectées, de filtres ciblés en fonction de la durée écoulée et ajout de tendances dynamiques
- ▶ gestion intégrée des recettes pour une détermination conviviale des ensembles de données de visualisation de vos machines



► Prestations de services : conseils, ingénierie et formations

En sa qualité de fournisseur de solutions, Pilz vous aide à appliquer des stratégies de sécurité optimales et conformes aux prescriptions. Nos prestations de services garantissent une sécurité maximale pour les hommes et les machines dans le monde entier.

Prestations de services Pilz pour la sécurité et le standard



Sécurité des machines

Sécurité des machines
tout au long du cycle de vie

- Appréciation du risque
- Solutions d'amélioration
- Conception de sécurité
- Intégration des systèmes
- Validation

Des machines sécurisées
à chaque phase



Évaluation internationale de la conformité

Conformité avec les normes
et directives internationales

- Accompagnement CE
- USA
- NR12

Des machines conformes aux
prescriptions du monde entier



La sécurité sur le lieu de travail

Une sécurité absolue lors du
fonctionnement des machines

- Analyse de la sécurité
du parc machines
- Système Lockout Tagout
- Inspection des dispositifs
de protection

La sécurité maximale possible
pour les hommes et les machines



Formations

Programme de formation international et formations certifiées

Plus de succès grâce au perfectionnement professionnel



Formations

Pilz vous soutient en vous proposant une vaste offre de formations sur tous les thèmes relatifs à la sécurité des machines et aux automatismes.



Sécurité des machines

Appréciation du risque

Nous réalisons une inspection technique de vos machines conformément aux normes et directives en vigueur, et nous évaluons les dangers existants.

Solutions d'amélioration

Nous élaborons des solutions techniques détaillées pour garantir la sécurité de vos machines et installations par le biais de mesures mécaniques, électroniques et organisationnelles.

Conception de sécurité

L'objectif de la conception de sécurité est d'obtenir la réduction ou la suppression des zones dangereuses grâce à une élaboration détaillée des mesures de protection nécessaires.

Intégration des systèmes

Les résultats obtenus grâce à l'appréciation du risque et à la conception de sécurité se traduisent par la mise en œuvre de mesures de sécurité adaptées.

Validation

Lors de la validation, nos experts compétents vérifient que les solutions élaborées satisfont aux exigences définies au niveau de l'appréciation du risque et des solutions d'amélioration.

Et pour les applications hommes / robots, nous effectuons la mesure de collision conformément aux valeurs seuils de la norme ISO/TS 15066.



Évaluation internationale de la conformité

Accompagnement CE

Nous contrôlons toutes les activités et toutes les procédures nécessaires à l'évaluation de la conformité, y compris la documentation technique requise.

USA

Nous vous fournissons tous les documents nécessaires qui sont requis pour la certification de votre machine par les autorités locales en vue de l'obtention de la conformité USA.

NR12

En tant que fournisseur de solutions complètes, nous vous apportons notre soutien de l'appréciation du risque à l'homologation finale chez l'exploitant au Brésil, en passant par la validation et la documentation technique chez le fabricant de machines.



La sécurité sur le lieu de travail

Analyse de la sécurité du parc machines

Nous réalisons dans les meilleurs délais une analyse globale de votre installation. Une inspection sur place nous permet de détecter les risques et d'estimer les coûts nécessaires à l'optimisation de vos mesures de protection.

Système Lockout Tagout

Nos mesures Lockout Tagout (LoTo) spécifiques aux clients garantissent aux employés la possibilité de commander en toute sécurité les énergies potentiellement dangereuses lors des travaux de maintenance et de réparation.

Inspection des dispositifs de protection

En notre qualité d'organisme de contrôle accrédité par le DAkkS conformément à l'ISO 17020, nous garantissons l'objectivité et une grande disponibilité de vos machines.



Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, Allemagne, est accrédité en tant qu'organisme de contrôle des machines et installations par l'organisme d'accréditation allemand DAkkS.

Index

- **A**
- Accès à distance _____ 71
 - ActiveX Control UA _____ 97
 - Adaptateurs _____ 95, 98, 99, 101, 102
 - Analyse de l'ordre des phases _____ 17
 - Appareils IO Link _____ 135
 - Applications en toute sécurité
 - avec des presses _____ 78
 - Architecture modulaire _____ 18, 60, 73
 - Architecture multi-maître _____ 111
 - Arrêt d'urgence _____ 18, 34, 42, 54, 114
 - Arrêt de rotation _____ 24, 33, 132
 - Arrêt de sécurité 1 (SS1) _____ 77, 165
 - Arrêt de sécurité 2 (SS2) _____ 77, 165
 - Autorisations d'accès _____ 80
- **B**
- Barrières immatérielles _____ 18, 34, 42
 - BiSS _____ 151, 162
 - Bloc d'alimentation universelle _____ 18, 19, 34
 - Blocs de commande de presses _____ 133
 - Blocs de commande
 - fail-safe généraux _____ 132
 - Blocs logiciels _____ 66, 67, 75, 78, 132
 - Blocs relatifs au matériel _____ 133
 - Bus de terrain _____ 75, 112, 161
- **C**
- Câbles _____ 87, 98, 99, 102, 127, 129
 - CANopen _____ 70, 94, 150, 151, 162
 - Capteurs de proximité _____ 25
 - Carte de sécurité _____ 162, 164
 - CC-Link _____ 70, 94
 - CEI 60364-7-710 _____ 13
 - CIP Safety _____ 107, 134, 137
 - CODESYS Runtime _____ 177
 - Codeur absolu _____ 125, 133
 - Codeur incrémental _____ 151, 162
 - Commande de machines _____ 67
 - Commande du frein de sécurité _____ 27
 - Commande du frein
 - de sécurité (SBC) _____ 165
 - Commandes bimanuelles _____ 18, 34, 86
 - Commandes de brûleurs _____ 22, 79, 86
 - Communication en toute sécurité _____ 74
 - Concept mécanique amélioré _____ 135
 - Configuration _____ 7, 24, 67, 69, 74, 77, 78, 106, 108, 114, 115, 128, 135
 - Contacts de sécurité _____ 18, 23, 54
 - Contacts de sécurité diversitaires _____ 22, 31
 - Contrôle de l'arrêt de rotation _____ 14
 - Contrôle de la puissance active _____ 14
 - Contrôle de la vitesse de rotation _____ 32
 - Contrôleur d'arrêt de rotation _____ 28, 99
 - Contrôleur de vitesse
 - de rotation _____ 24, 28, 99
 - Conversion de puissance active _____ 13
 - Coup par coup _____ 78
 - Coupe à la volée _____ 146
 - Couplages de fonctions logiques _____ 44
 - Coupure de blocs de sécurité _____ 114
 - Coupure de sécurité du couple (STO) _____ 165
- **D**
- Défauts d'isolement _____ 14
 - Détection de l'arrêt de rotation _____ 34, 41
 - Diagnostic _____ 15, 18, 20, 27, 44, 55, 60, 61, 67, 71, 178
 - Direction de sécurité (SDI) _____ 24, 77, 165
 - Directive Machines _____ 8, 9, 24
 - Disponibilité de logiciels _____ 115
- **E**
- Écran de visualisation _____ 176
 - Écrans de commande _____ 177
 - Éditeur de programmes
 - PASmulti _____ 110, 130
 - Électrovannes de sécurité _____ 22
 - EN 50156-1 _____ 22, 31
 - EN 61557-8 _____ 13, 17
 - EN 81-1/A3 _____ 31
 - EN ISO 12100 _____ 8
 - EN ISO 13849-1 _____ 8, 24, 25, 26, 27, 89, 101
 - EN ISO 13849-2 _____ 8
 - EN/CEI 61131-3 _____ 110, 177
 - EN/CEI 61508 _____ 9
 - EN/CEI 61800-5-2 _____ 24, 76
 - EN/CEI 62061 _____ 8, 9, 24, 27, 89, 101
 - EnDat _____ 151, 162
 - Entrées et sorties analogiques _____ 122
 - Entrées et sorties digitales _____ 120, 138
 - Éoliennes _____ 53
 - EtherCAT _____ 70, 94, 110, 129, 150, 151, 162
 - Ethernet _____ 63, 94
 - Ethernet en temps réel
 - SafetyNET p _____ 74, 110
 - Ethernet TCP/IP _____ 70, 117
 - EtherNet/IP _____ 63, 70, 94, 107, 110, 134, 137
 - Étiquetage _____ 147
 - Exigences du secteur
 - ferroviaire _____ 117, 119, 121, 123, 125
 - Exigences
 - environnementales élevées _____ 117, 119, 121, 123, 125, 127
 - Extensibilité _____ 19
 - Extension de contacts _____ 20, 23, 25, 32, 56
- **F**
- Fardeluse _____ 147
 - Filtrage de paquets _____ 113
 - Fonction de transmission électrique _____ 158
 - Fonction logique ET / OU _____ 45
 - Fonctions de sécurité _____ 18, 20, 24, 44, 66, 72, 150, 162
 - Fonctions de temporisation _____ 20, 31
 - Fond de panier / support de modules _____ 136
 - Freins de parking _____ 26
 - Freins de sécurité _____ 26, 27
- **G**
- Gestion des utilisateurs _____ 113
 - Gestion optimisée des adresses _____ 115
- **H**
- HIPERFACE DSL _____ 151, 162, 166
- **I**
- Industrie 4.0 _____ 60, 71, 108
 - Installations de chauffe _____ 22, 79
 - Interface USB _____ 87, 115, 130, 157
 - Interfaces Homme Machine _____ 71, 153, 174, 176, 178, 180
 - IP20 _____ 61, 63, 108, 152, 154, 161, 164
 - IP67 _____ 61, 63, 73, 100, 108, 109, 117
 - ISO 9001 _____ 19
- **L**
- Langage à contacts _____ 110, 117
 - Limitation de sécurité
 - de l'accélération (SLA) _____ 77
 - Limitation de sécurité
 - de la course (SLI) _____ 165
 - Limitation de sécurité
 - de la position (SLP) _____ 165
 - Limitation de sécurité
 - de la vitesse (SLS) _____ 165
 - Liste d'instructions _____ 110, 117, 130
 - Logiciel API _____ 176, 177
 - Logiciel de visualisation PASvisu basé
 - sur internet _____ 68, 110, 130, 176, 182
 - Logiciel PSSuniversal Startup _____ 130
 - Logiciel Startup _____ 115
 - Logiciels _____ 66, 68, 70, 72, 79, 96, 106, 108, 110, 112, 130, 132, 135, 182
 - Logiciels PVIS OPC _____ 71, 178
- **M**
- Machine à ensacher _____ 147
 - Maintien de l'arrêt
 - de sécurité (SOS) _____ 24, 77, 165
 - Micro automates configurables
 - de sécurité _____ 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84
 - Mise en réseau de sécurité _____ 163
 - Modbus TCP _____ 70, 110
 - Mode réglage _____ 24, 78, 146
 - Modes de fonctionnement _____ 18, 20, 22, 51, 133
 - Modes de fonctionnement
 - réglables _____ 20
 - Module de coupure de blocs _____ 119
 - Modules d'alimentation _____ 119, 136
 - Modules d'entrées / sorties _____ 106, 107
 - Modules de bus de terrain _____ 60, 70, 95
 - Modules de compteur _____ 124
 - Modules de distribution _____ 119, 136
 - Modules de liaison _____ 67, 73, 93
 - Modules décentralisés _____ 73, 101
 - Modules électroniques _____ 124
 - Moteurs _____ 166
 - Motion Control _____ 144
 - Muting _____ 34, 41
- **N**
- Niveau de remplissage _____ 12, 75

► P

Pare-feu SecurityBridge ____ 110, 113, 128
 PAS IL/LD/STL ____ 110, 117, 130
 PAS4000 ____ 108, 110, 130, 132, 182
 PASconfig ____ 135
 Passerelle IloT ____ 129
 Passerelles ____ 129
 PASvisu ____ 66, 130
 PDP67 ____ 66, 73, 100, 102
 Périphérie ____ 114
 PIT ____ 66
 PITreader ____ 80
 Plage d'accélération de sécurité (SAR) ____ 77
 Plage de vitesses de rotation ____ 24, 33
 Plage de vitesses
 de sécurité (SSR) ____ 24, 77, 165
 PMC ____ 66, 144
 PMLcontrol ____ 177, 181
 PMLprimo ____ 177, 181
 PMLvisu ____ 66, 176, 180, 182
 PMLvisu eco ____ 176
 PNOZ X ____ 18, 34
 PNOZcompact ____ 18, 42
 PNOZelog ____ 18, 44
 PNOZmulti ____ 66, 68, 70
 PNOZmulti Configurator ____ 66, 67, 68, 69,
 70, 71, 74, 75, 76,
 78, 79, 80, 96
 PNOZmulti 2 ____ 72, 74, 76, 78, 79,
 80, 82, 84
 PNOZpower ____ 18, 54
 PNOZsigma ____ 18, 20, 22, 24, 26
 Position ____ 24, 33, 132
 POWERLINK ____ 70, 94
 Presses ____ 77, 78, 133, 146
 Principe multi-maître ____ 108
 PROFIBUS DP ____ 63, 70, 94, 151, 162
 PROFINET ____ 63, 70, 94, 107, 110,
 115, 134, 135, 137, 151, 162
 PROFIsafe ____ 107, 115, 134, 135, 137
 Programme de modules (mIQ) ____ 75, 76,
 77, 78, 87, 89, 91
 Protecteurs mobiles ____ 18, 34, 42, 54
 PSS67 PLC ____ 109
 PSSuniversal ____ 104, 105, 106, 114, 115
 PSSuniversal Assistant ____ 115, 130
 PSSuniversal 2 ____ 107, 134, 135
 PSSuniversal PLC ____ 109

► R

Refroidissement par convection ____ 170
 Réglage de la vitesse ____ 158
 Réglage du couple ____ 158
 Relais ____ 10
 Relais d'arrêt d'urgence ____ 18
 Relais de sécurité ____ 18, 20, 22, 24, 26,
 34, 42, 44, 54, 100
 Relais de sécurité ____ 18, 44
 Relais de surveillance
 électroniques ____ 12, 14
 Relais électromécaniques ____ 34
 Remontées mécaniques ____ 53
 Remplissage ____ 146

Réseaux ____ 112
 Réseaux AC/DC ____ 13, 17
 Réseaux de communication ____ 70, 110
 Réseaux informatiques ____ 13, 17
 Résistance d'isolement ____ 13
 Résolveur ____ 151, 162
 Retour de position ____ 151
 Retour de position moteur ____ 25
 RS232 ____ 94, 124, 125, 152, 181
 RS485 ____ 125
 Rupture d'arbre ____ 24, 78, 91

► S

Safe Motion ____ 162
 Safety Device Diagnostics ____ 60
 SafetyNET p ____ 70, 74, 110
 Sans codeur ____ 151, 162
 Sans potentiel ____ 34
 Sans usure ____ 18, 23, 44
 Sécurité électrique ____ 10
 Sécurité électrique ____ 12
 Sécurité fonctionnelle ____ 10
 Sélecteur de mode
 de fonctionnement ____ 132
 Sélection des câbles ____ 102
 Sélection du mode
 de fonctionnement ____ 80
 Sens de rotation ____ 17, 24
 Serveur OPC UA ____ 71, 97
 Servomoteurs ____ 166, 169
 Servopresse ____ 146
 Solution de diagnostic PVIS ____ 68, 71, 96
 Sortie analogique ____ 13, 17, 24, 25,
 33, 154, 161
 Standard ____ 3, 5, 104, 106,
 108, 110, 134
 Standardisation ____ 42
 Stripping Tool ____ 129
 Surcharge ____ 14
 Surchauffe ____ 14
 Surexcitation ____ 26
 Surintensité ____ 14
 Surtension ____ 14
 Surveillance de l'intensité ____ 15
 Surveillance de l'ordre des phases ____ 17
 Surveillance de la coupure des phases ____ 17
 Surveillance de la position ____ 72
 Surveillance de la puissance active ____ 12, 17
 Surveillance de la sous-charge
 et de la surcharge ____ 13
 Surveillance de la température ____ 15, 17
 Surveillance de la tension ____ 15
 Surveillance de sécurité
 de la vitesse (SSM) ____ 24, 77
 Surveillance des câbles en toute sécurité
 PLIDys ____ 52
 Surveillance des espaces
 de protection ____ 82
 Surveillance du défaut d'isolement ____ 17
 Surveillance du défaut
 de mise à la terre ____ 17
 Switchs administrables ____ 128
 Switchs non administrables ____ 128

Système d'automatismes

PSS 4000 ____ 106, 108, 110, 111,
 116, 130, 179, 182

Système d'entrées /

sorties déportées ____ 107, 114, 134

Système de commande Motion Control
 basé sur un variateur de sécurité ____ 154

Système modulaire

pour protecteurs mobiles ____ 84

Systèmes AC/DC non reliés

à la borne de terre ____ 13

Systèmes d'entrées / sorties ____ 104, 106

Systèmes de commande ____ 104, 106, 150

Systèmes de commande et

systèmes d'entrées / sorties ____ 106, 116

Systèmes de commande

Motion Control ____ 148, 156

Systèmes de contrôle-commande ____ 4, 6, 8

► T

Tapis sensible ____ 18
 TargetVisu ____ 177
 TCI ____ 115
 Techniques de sécurité ____ 8, 18, 20
 Technologie push in ____ 18, 20, 43
 Technologie radar ____ 82
 Temporisations réglables ____ 20
 Tension résiduelle ____ 14
 Test du frein de sécurité (SBT) ____ 165
 Test indépendant des périphéries ____ 114
 Têtes de station ____ 106, 116, 136
 Texte structuré ____ 110, 117
 Transport ferroviaire ____ 111
 Travail économique ____ 162

► U

Unité de contrôle ____ 100, 102
 Utilisation de 2 relais ____ 34

► V

Variateurs de puissance ____ 158, 160
 Variations de température ____ 111
 VDE 0100-710 ____ 13
 Ventilation externe ____ 172
 Visualisation ____ 26, 71, 108, 130
 Vitesse de rotation ____ 24, 25, 33, 34, 76

► Contact

AT

Pilz Ges.m.b.H.
Sichere Automation
Modcenterstraße 14
1030 Wien
Autriche
Téléphone : +43 1 7986263-0
Télécopie : +43 1 7986264
E-mail : pilz@pilz.at
Internet : www.pilz.at

AU

Pilz Australia
Safe Automation
Unit 1, 12-14 Miles Street
Mulgrave
Victoria 3170
Australie
Téléphone : +61 3 95600621
Télécopie : +61 3 95749035
E-mail : safety@pilz.com.au
Internet : www.pilz.com.au

BE, LU

Pilz Belgium
Safe Automation
Poortakkerstraat 37/0201
9051 Sint-Denijs-Westrem
Belgique
Téléphone : +32 9 3217570
Télécopie : +32 9 3217571
E-mail : info@pilz.be
Internet : www.pilz.be

BR

Pilz do Brasil
R. Joaquim Pupo, 443
Distrito Industrial João Narezzi
Indaiatuba – SP
13347-437
Brésil
Téléphone : +55 11 4126-7290
Télécopie : +55 11 4942-7002
E-mail : pilz@pilz.com.br
Internet : www.pilz.com.br

CA

Pilz Automation Safety Canada L.P.
6695 Millcreek Drive
Mississauga, ON
L5N 5M4
Canada
Téléphone : +1 905 821 7459
Télécopie : +1 905 821 7459
E-mail : info@pilz.ca
Internet : www.pilz.ca

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
5506 Mägenwil
Suisse
Téléphone : +41 62 88979-30
Télécopie : +41 62 88979-40
E-mail : pilz@pilz.ch
Internet : www.pilz.ch

CN

Pilz Industrial Automation
Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Rm. 1702-1704
Yongda International Tower
No. 2277 Long Yang Road
Shanghai 201204
Chine
Téléphone : +86 21 60880878
Télécopie : +86 21 60880870
E-mail : sales@pilz.com.cn
Internet : www.pilz.com.cn

CZ

Pilz Czech s.r.o.
Safe Automation
Zelený pruh 95/97
140 00 Praha 4
République tchèque
Téléphone : +420 222 135353
Télécopie : +420 296 374788
E-mail : info@pilz.cz
Internet : www.pilz.cz

DE

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0
Télécopie : +49 711 3409-133
E-mail : info@pilz.de
Internet : www.pilz.de

DK

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Ellegaardvej 25 D
6400 Sønderborg
Danemark
Téléphone : +45 74436332
Télécopie : +45 74436342
E-mail : pilz@pilz.dk
Internet : www.pilz.dk

ES

Pilz Industrieelektronik S.L.
Safe Automation
Camí Ral, 130
Polígono Industrial Palou Nord
08401 Granollers
Espagne
Téléphone : +34 938497433
Télécopie : +34 938497544
E-mail : pilz@pilz.es
Internet : www.pilz.es

FI

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Elannontie 5
01510 Vantaa
Finlande
Téléphone : +358 10 3224030
Télécopie : +358 9 27093709
E-mail : pilz.fi@pilz.dk
Internet : www.pilz.fi

FR

Pilz France Electronic
21 Rue de la Haye
Espace Européen de l'Entreprise
Bâtiment ALTIS
67300 Schiltigheim
France
Téléphone Service commercial :
+33 3 88104001
Téléphone Service commande :
+33 3 88104002
Télécopie : +33 3 88108000
E-mail : siege@pilz-france.fr
Internet : www.pilz.fr

GB

Pilz Automation Ltd
Pilz House
Little Colliers Field
Corby, Northants
NN18 8TJ
Royaume-Uni
Téléphone : +44 1536 460766
Télécopie : +44 1536 460866
E-mail : sales@pilz.co.uk
Internet : www.pilz.co.uk

ID

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

IE

Pilz Ireland Industrial Automation
Cork Business and Technology Park
Model Farm Road
Cork
Irlande
Téléphone : +353 21 4346535
Télécopie : +353 21 4804994
E-mail : sales@pilz.ie
Internet : www.pilz.ie

IN

Pilz India Pvt. Ltd
6th Floor, 'Cybernex'
Shankar Sheth Road, Swargate
Pune 411042
Inde
Téléphone : +91 20 49221100/-1/-2
Télécopie : +91 20 49221103
E-mail : info@pilz.in
Internet : www.pilz.in

IT, MT

Pilz Italia S.r.l.
Automazione sicura
Via Gran Sasso n. 1
20823 Lentate sul Seveso (MB)
Italie
Téléphone : +39 0362 1826711
Télécopie : +39 0362 1826755
E-mail : info@pilz.it
Internet : www.pilz.it

JP

Pilz Japan Co., Ltd.
Safe Automation
Ichigo Shin-Yokohama Bldg. 4F
3-17-5 Shin-Yokohama
Kohoku-ku
222-0033 Yokohama
Japon
Téléphone : +81 45 471-2281
Télécopie : +81 45 471-2283
E-mail : pilz@pilz.co.jp
Internet : www.pilz.jp

KH

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

Maison mère :

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, Télécopie : +49 711 3409-133, E-mail : info@pilz.com, Internet : www.pilz.com

KR

Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
4FL, Elentec bldg.,
17 Pangyoro-228 Bundang-gu
Seongnam-si
Gyeonggi-do
Corée du sud 13487
Téléphone : +82 31 778 3300
Télécopie : +82 31 778 3399
E-mail : info@pilzkorea.co.kr
Internet : www.pilz.co.kr

LA

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

MX

Pilz de México, S. de R.L. de C.V.
Automatización Segura
Convento de Actopan 36
Jardines de Santa Mónica
Tlalnepantla, Méx. 54050
Mexique
Téléphone : +52 55 5572 1300
Télécopie : +52 55 5572 1300
E-mail : info@pilz.com.mx
Internet : www.pilz.mx

MY

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

NL

Pilz Nederland
Veilige automatisering
Havenweg 22
4131 NM Vianen
Pays-Bas
Téléphone : +31 347 320477
Télécopie : +31 347 320485
E-mail : info@pilz.nl
Internet : www.pilz.nl

NZ

Pilz New Zealand
Safe Automation
Unit 4, 12 Laidlaw Way
East Tamaki
Auckland 2016
Nouvelle-Zélande
Téléphone : +64 9 6345350
Télécopie : +64 9 6345352
E-mail : office@pilz.co.nz
Internet : www.pilz.co.nz

PH

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

PL, BY, UA

Pilz Polska Sp. z o.o.
Safe Automation
ul. Ruchliwa 15
02-182 Warszawa
Pologne
Téléphone : +48 22 8847100
Télécopie : +48 22 8847109
E-mail : info@pilz.pl
Internet : www.pilz.pl

PT

Pilz Industrielektronik S.L.
Edifício Tower Plaza
Rotunda Eng. Egdar Cardoso
Nº 23, 5º - Sala E
4400-676 Vila Nova de Gaia
Portugal
Téléphone : +351 229407594
E-mail : info@pilz.pt
Internet : www.pilz.pt

RU

Pilz RUS OOO
Ugreshskaya street, 2,
bldg. 11, office 16 (1st floor)
115088 Moscou
Fédération de Russie
Téléphone : +7 495 665 4993
E-mail : pilz@pilzrussia.ru
Internet : www.pilzrussia.ru

SE

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Smörhålevägen 3
43442 Kungälv
Suède
Téléphone : +46 300 13990
Télécopie : +46 300 30740
E-mail : pilz.se@pilz.dk
Internet : www.pilz.se

SG

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

SK

Pilz Slovakia s.r.o.
Štúrova 101
05921 Svit
Slovaquie
Téléphone : +421 52 7152601
E-mail : info@pilzsklovakia.sk
Internet : www.pilzsklovakia.sk

TH

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

TR

Pilz Emniyet Otomasyon
Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
Kayışdağı Mahallesi Dudullu Yolu Cad.
Mecnun Sok. Duru Plaza No:7
34755 Ataşehir/İstanbul
Turquie
Téléphone : +90 216 5775550
Télécopie : +90 216 5775549
E-mail : info@pilz.com.tr
Internet : www.pilz.com.tr

TW

Pilz Taiwan Ltd.
10F., No. 36, Sec. 3, Bade Rd.
Songshan Dist., Taipei City 105
Taiwan (R.O.C.)
Téléphone : +886 2 2570 0068
Télécopie : +886 2 2570 0078
E-mail : info@pilz.tw
Internet : www.pilz.tw

US

Pilz Automation Safety L.P.
7150 Commerce Boulevard
Canton
Michigan 48187
USA
Téléphone : +1 734 3540272
Télécopie : +1 734 3543355
E-mail : info@pilzusa.com
Internet : www.pilz.us

VN

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-56 German Centre
Singapore 609916
Singapour
Téléphone : +65 6839 292-0
Télécopie : +65 6839 292-1
E-mail : sales@pilz.sg
Internet : www.pilz.sg

