

Pilz Education Systems PES

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Systèmes de formation pour le secteur de la formation





L'aide optimale pour le transfert
de connaissances dans le domaine
des automatismes de sécurité :
Pilz Education Systems

► Pilz Education Systems PES

Pilz est un fournisseur de solutions pour toutes les tâches d'automatismes, y compris les tâches de commande standard. Les développements de Pilz protègent les hommes, les machines et l'environnement. Forts de nos connaissances et de notre expérience, nous avons conçu les Pilz Education Systems ou PES. Ces derniers constituent une aide optimale pour le transfert de connaissances dans le domaine des automatismes de sécurité. Ces systèmes de formation modulaires simulent le fonctionnement d'une machine ou d'une installation. Ils sont utilisés comme supports de formation par les organismes de formation, les écoles et les universités. Au total, nous vous proposons neuf pupitres de commande associables entre eux dans le domaine des capteurs, des systèmes de commande, de l'exploitation et de la maintenance, ainsi qu'un panneau qui simule une installation réelle. Grâce à l'utilisation de véritables composants industriels, ils permettent un apprentissage pratique des fonctions de sécurité et standard d'une machine ou d'une installation.

Sommaire

Systemes de formation pour le secteur de la formation	6
Pupitres de commande	7
Pupitres de commande Capteurs	8
Pupitre Commande et visualisation	12
Pupitre de commande Logique PNOZsigma	13
Pupitre de commande Logique PNOZmulti	14
Pupitre de commande Logique PSS 4000	15
Pupitre de commande Contacteurs	16
Pupitre de commande Convoyeurs	17
Association de plusieurs pupitres de commande	18
Accessoires	19



Pilz est votre fournisseur de solutions pour toutes les tâches d'automatismes. Y compris pour les tâches de commande standard. Les développements de Pilz protègent les hommes, les machines et l'environnement.

Pilz est une entreprise familiale qui repose sur une tradition de plus de 60 ans. La proximité du client est perceptible à tous les niveaux et convaincante par le biais de conseils personnalisés, d'une grande flexibilité et d'un service fiable. Dans le monde entier, 24 heures sur 24, par le biais de 42 filiales et succursales ainsi que 27 partenaires commerciaux sur tous les continents.

Plus de 2200 employés, tous ambassadeurs de la sécurité, contribuent à ce que votre personnel – le capital le plus précieux de votre entreprise – puisse travailler en toute sécurité et sans risque de se blesser.

SERVICES

Conseils
Ingénierie
Formations

Économiques

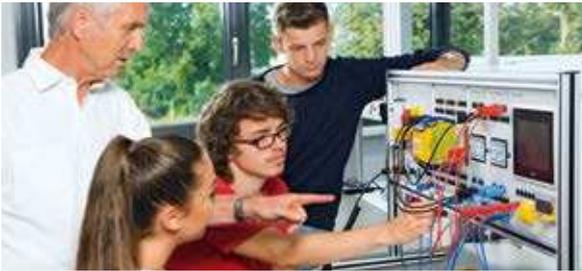
PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



Solutions
d'automatismes
de Pilz – l'expertise
dans tous les
secteurs d'activités.

► Systèmes de formation pour le secteur de la formation

Les Pilz Education Systems (PES) sont des systèmes de formation modulaires comprenant des composants industriels modernes destinés à l'enseignement pratique de l'électrotechnique.



Les PES sont composés de différentes fonctions de sécurité et standard ordonnées de manière claire sur un pupitre de commande. Avec ces systèmes de formation, les apprentis, les étudiants et les participants à la formation peuvent apprendre à programmer des systèmes de commande ou à réaliser les fonctions de sécurité de machines et d'installations dans un environnement réaliste.

Les blocs modulaires, extensibles et faciles à échanger, peuvent être installés aussi bien en laboratoire que dans des salles de classe.

Les systèmes montrent en particulier comment appliquer correctement la directive Machines 2006/42/CE et présentent les exigences à respecter en lien avec les fonctions de sécurité des machines et des installations selon la norme EN ISO 13849-1.

Les Pilz Education Systems (PES) constituent un support de formation parfait :



Transfert de connaissances

Aide optimale pour le transfert de connaissances dans le domaine des automatismes de sécurité.



Simulation de machines

Modules pour l'enseignement pratique qui, combinés de différentes manières, simulent les diverses fonctions de machines ou d'installations complètes.



Possibilités d'utilisation

- dans le cadre de la formation des adultes, notamment du personnel de maintenance
- pour la formation des stagiaires et des apprentis au sein d'une entreprise
- dans les universités, notamment dans les domaines de l'électrotechnique, des techniques d'automatismes et de la construction de machines
- pour l'autoapprentissage

► Pupitres de commande

Les différents pupitres de commande des PES simulent les fonctions de machines ou d'installations complètes dans des configurations variables. De nombreux modules peuvent être utilisés seuls. Pour simuler une machine complète, un module issu de chacun des domaines Capteurs, Logique et Actionneurs est requis. Les deux modules Actionneurs peuvent être utilisés ensemble.



Architecture et fonctionnement des pupitres de commande



Capteurs – sécuriser les mouvements dangereux

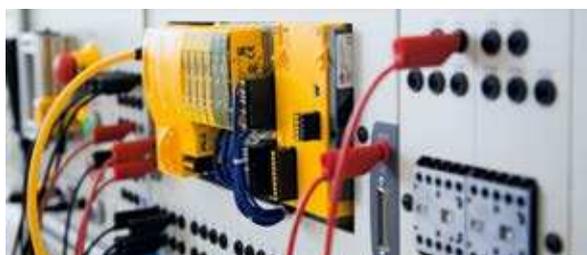
Avec les trois différentes variantes des PES – pupitres de commande Capteurs, il est possible d'apprendre à sécuriser un mouvement dangereux au moyen de différentes fonctions de sécurité, tout en respectant les exigences de la directive Machines 2006/42/CE.



Commande et visualisation – une vision complète des automatismes

Le PES – pupitre Commande et visualisation permet d'apprendre concrètement à visualiser les installations, y compris les fonctions de diagnostic.

Pour un apprentissage rapide et efficace, les documents d'accompagnement adaptés, tels que les exercices, la documentation technique ou les informations théoriques d'ordre général, sont fournis avec chaque système.



Logique – configuration et programmation

Avec les trois pupitres de commande du domaine Logique, il est possible d'apprendre à réaliser des circuits de sécurité et à configurer les fonctions de sécurité et standard au moyen d'un logiciel.



Contacteurs – charges électriques et dispositifs de protection

Dans un contexte pratique optimal, les pupitres de commande contacteurs permettent de commuter des charges électriques élevées via des contacteurs et de découvrir le principe de fonctionnement des dispositifs de protection optoélectroniques en cas d'accès à une zone dangereuse.

Pour plus de renseignements sur les Pilz Education Systems PES :

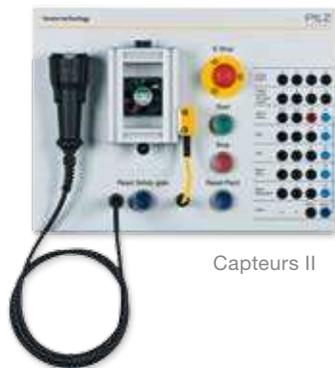
Code web :
web193919

Consultez notre site www.pilz.com

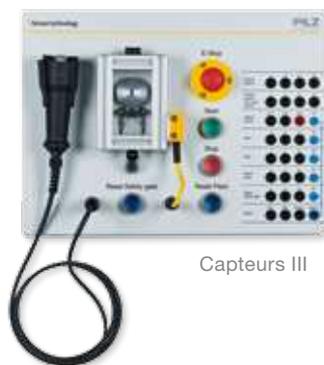
► Pupitres de commande Capteurs



Capteurs I



Capteurs II



Capteurs III

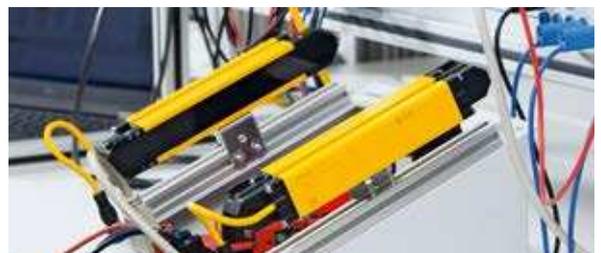
Sécuriser les mouvements dangereux

Les pupitres de commande Capteurs montrent comment sécuriser un mouvement dangereux au moyen de différentes fonctions de sécurité.

Conformément à la directive Machines 2006/42/CE, les machines et installations doivent être équipées d'un circuit d'arrêt d'urgence permettant de prévenir ou d'empêcher les phénomènes dangereux en cas d'urgence. Ceci est présenté au moyen du bouton-poussoir d'arrêt d'urgence PITestop. Pour pouvoir observer les processus dans la zone dangereuse lorsque les protecteurs mobiles sont ouverts, un bouton-poussoir de commande bimanuelle ou une poignée d'assentiment est utilisé(e). Le capteur de sécurité codé PSENcode assure la fonction de surveillance des protecteurs mobiles. L'activation et la désactivation du mouvement dangereux peuvent être effectuées par l'intermédiaire de boutons-poussoirs avec éclairage.

Objectifs d'apprentissage

- Apprentissage de l'application de la directive Machines 2006/42/CE ainsi que de l'appréciation du risque d'une machine et d'une installation
- Sécurisation des mouvements dangereux
- Réalisation de différentes fonctions de sécurité avec une sécurité fonctionnelle
- Utilisation d'un bouton-poussoir de commande bimanuelle dans différents modes de fonctionnement
- Utilisation d'une poignée d'assentiment dans une zone dangereuse
- Utilisation de boutons-poussoirs avec éclairage
- Création d'un circuit électrique de commande
- Réalisation d'un contrôle de fonctionnement



► Pupitre de commande Capteurs I

Le pupitre de commande Capteurs I est équipé d'un circuit d'arrêt d'urgence, d'un bouton-poussoir de commande bimanuelle PITjog pour la protection des personnes qui visualisent les processus dans la zone dangereuse alors que les protecteurs mobiles sont ouverts ainsi que d'un capteur de sécurité codé pour la surveillance de protecteurs mobiles.

Équipement du pupitre de commande Capteurs I



Capteurs I

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ▶ bouton-poussoir d'arrêt d'urgence PITestop : PIT es Set3s-5 ▶ capteur de sécurité codé PSENcode : PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1 1 Unit ▶ commande bimanuelle PITjog : PIT js2 ▶ boutons-poussoirs avec éclairage ▶ ventilateur (simulation de moteur) ▶ protecteur mobile 	1 1 1 3 1 1
Informations <ul style="list-style-type: none"> ▶ référence : G9000001 ▶ connecteurs : douilles bananes de 4 mm ▶ tension d'alimentation : 24 V DC ▶ dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 399 x 230 ▶ poids net : 3,00 kg ▶ application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ▶ manuels d'utilisation des composants ▶ documentation ▶ manuel sur la sécurité des machines ▶ exercices et solutions 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ▶ câbles de liaison 	25
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ▶ Commande et visualisation ▶ Logique PNOZsigma, Logique PNOZmulti ou Logique PSS 4000 ▶ Contacteurs ▶ Convoyeurs 	

Pour plus de renseignements sur les PES – pupitres de commande Capteurs :

 Code web : web194454

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

Les câbles de liaison ne sont pas fournis. Plus d'informations à la page 19.
L'alimentation en courant du module est assurée via la connexion à un module Logique.

► Pupitre de commande Capteurs II

Le pupitre de commande Capteurs II est équipé d'un circuit d'arrêt d'urgence, d'une poignée d'assentiment à trois niveaux PITenable utilisée comme organe de commande manuel pour les travaux dans la zone dangereuse ainsi que d'un capteur de sécurité codé pour la surveillance de protecteurs mobiles.

Équipement du pupitre de commande Capteurs II



Capteurs II

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ▶ bouton-poussoir d'arrêt d'urgence PITestop : PIT es Set3s-5 ▶ capteur de sécurité codé PSENcode : PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1 1 Unit ▶ poignée d'assentiment PITenable PIT en1.0a-5m-s ▶ boutons-poussoirs avec éclairage ▶ ventilateur (simulation de moteur) ▶ protecteur mobile 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1 1 3 1 1
Informations <ul style="list-style-type: none"> ▶ référence : G9000002 ▶ connecteurs : douilles bananes de 4 mm ▶ tension de service : 24 V DC ▶ dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 399 x 200 ▶ poids net : 2,46 kg ▶ application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ▶ manuels d'utilisation des composants ▶ documentation 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ▶ câbles de liaison 	25
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ▶ Commande et visualisation ▶ Logique PNOZsigma, Logique PNOZmulti ou Logique PSS 4000 ▶ Contacteurs ▶ Convoyeurs 	

Pour plus de renseignements sur les PES – pupitres de commande Capteurs :

Code web :
web194454

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

Les câbles de liaison ne sont pas fournis. Plus d'informations à la page 19.
L'alimentation en courant du module est assurée via la connexion à un module Logique.

► Pupitre de commande Capteurs III

Le pupitre de commande Capteurs III est équipé d'un circuit d'arrêt d'urgence, d'une poignée d'assentiment à trois niveaux PITenable utilisée comme organe de commande manuel pour les travaux dans la zone dangereuse ainsi que d'un capteur de sécurité codé pour la surveillance de protecteurs mobiles. En mode réglage, une vitesse réduite de sécurité est simulée ici. Deux capteurs inductifs surveillent le plateau rotatif d'un moteur.

Équipement du pupitre de commande Capteurs III



Capteurs III

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ▶ bouton-poussoir d'arrêt d'urgence PITestop : PIT es Set3s-5 ▶ capteur de sécurité codé PSENcode : PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1 1 Unit ▶ poignée d'assentiment PITenable PIT en1.0a-5m-s ▶ boutons-poussoirs avec éclairage ▶ moteur CC ▶ capteur de proximité pour le contrôle de la vitesse de rotation ▶ protecteur mobile 	1 1 1 3 1 1 1
Informations <ul style="list-style-type: none"> ▶ référence : G9000003 ▶ connecteurs : douilles bananes de 4 mm ▶ tension d'alimentation : 24 V DC ▶ dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 399 x 200 ▶ poids net : 2,60 kg ▶ application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ▶ manuels d'utilisation des composants ▶ documentation 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ▶ câbles de liaison 	25
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ▶ Commande et visualisation ▶ Logique PNOZsigma, Logique PNOZmulti ou Logique PSS 4000 ▶ Contacteurs ▶ Convoyeurs 	

Pour plus de renseignements sur les PES – pupitres de commande Capteurs :

 Code web : web194454

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

Les câbles de liaison ne sont pas fournis. Plus d'informations à la page 19.
L'alimentation en courant du module est assurée via la connexion à un module Logique.

► Pupitre Commande et visualisation

Vision complète des automatismes

Comment sont visualisées les fonctions de sécurité et standard des machines et des installations ?

Le PES – pupitre Commande et visualisation le montre de manière réaliste et permet d'apprendre à visualiser concrètement les installations, y compris les fonctions de diagnostic.

Le module reproduit la visualisation d'une machine ou d'une installation complète. En cours, il permet ainsi d'illustrer les fonctions des interfaces Homme Machine et d'apprendre à consulter les données de diagnostic issues de différents systèmes de commande, ainsi que la recherche d'erreurs. Outre le terminal de visualisation

PMIvisu qui intègre le logiciel de visualisation PASvisu offrant ainsi une vue d'ensemble d'une machine complète, le module comporte le sélecteur de mode de fonctionnement PITmode qui permet de sélectionner le mode de fonctionnement de la commande de la machine, ainsi que la gestion des autorisations d'accès des opérateurs.

Objectifs d'apprentissage

- Visualisation de l'ensemble des fonctions de sécurité et standard d'une machine ou d'une installation
- Consultation des données de diagnostic provenant de différents systèmes de commande
- Recherche d'erreurs à l'aide du PMI (interface Homme Machine de Pilz)
- Sélection et affectation des modes de fonctionnement

Équipement du pupitre Commande et visualisation



Commande et visualisation

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ► interface Homme Machine PMIvisu : PMI v507 ► logiciel de visualisation PASvisu ► sélecteur de mode de fonctionnement PITmode : PIT m3.2p ► clé à transpondeur¹⁾ PIT m3 key2 mode 1-4 ► clé à transpondeur¹⁾ PIT m3 key2hq mode service 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Informations <ul style="list-style-type: none"> ► référence : 5S000001 ► connecteurs : douilles bananes de 4 mm ► tension d'alimentation : 24 V DC ► dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 266 x 160 ► poids net : 2,67 kg ► application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ► manuels d'utilisation des composants ► documentation ► projets de visualisation 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ► câbles de liaison 	7
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ► Capteurs I, II ou III ► Logique PNOZmulti ou Logique PSS 4000 ► Contacteurs ► Convoyeurs 	

Pour plus de renseignements sur le PES – pupitre Commande et visualisation :

Code web :
web194246

Consultez notre site www.pilz.com

¹⁾ Cinq autorisations d'accès différentes grâce à une clé précodée protégée contre les fraudes grâce à la technologie RFID.

Remarque

Les câbles de liaison ne sont pas fournis. Plus d'informations à la page 19. L'alimentation en courant du module est assurée via la connexion à un module Logique.

► Pupitre de commande Logique PNOZsigma

Réaliser des circuits de sécurité

Le PES – pupitre de commande Logique PNOZsigma permet d'apprendre activement à réaliser des circuits de sécurité simples avec une configuration fixe. Les exigences de la norme EN ISO 13849 sont abordées dans le cadre de l'exemple pratique.

Les autres composantes d'apprentissage de ce module sont la compréhension et la maîtrise du fonctionnement d'un relais de sécurité avec des modes et durées de fonctionnement réglables, ainsi que le diagnostic rapide.

Objectif d'apprentissage

Réalisation de circuits de sécurité simples avec une configuration fixe conformément à la norme EN ISO 13849

Équipement du pupitre de commande Logique PNOZsigma



Logique PNOZsigma

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ▶ blocs logiques de sécurité PNOZsigma : PNOZs4 ▶ bloc logique de sécurité PNOZsigma : PNOZs6 	2 1
Informations <ul style="list-style-type: none"> ▶ référence : 2S000001 ▶ connecteurs : douilles bananes de 4 mm ▶ tension de service : 24 V DC ▶ dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 266 x 190 ▶ poids net : 2,10 kg ▶ application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ▶ manuels d'utilisation des composants ▶ documentation 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ▶ alimentation 	1
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ▶ Capteurs I ▶ Contacteurs 	

Pour plus de renseignements sur le PES – pupitre de commande Logique PNOZsigma :

 Code web :
web194365

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

L'alimentation n'est pas fournie. Plus d'informations à la page 19.
Des câbles de liaison adaptés sont requis pour une utilisation en association avec d'autres pupitres de commande. Les informations relatives au nombre nécessaire sont disponibles dans le module concerné.

► Pupitre de commande Logique PNOZmulti

Configuration de micro automates configurables à l'aide d'un logiciel

Le PES – pupitre de commande Logique PNOZmulti permet d'apprendre à configurer librement les fonctions de sécurité d'une machine via un exemple de paramétrage – y compris le contrôle de la vitesse de rotation et le raccordement à d'autres systèmes de commande.

L'apprentissage de la configuration s'effectue à l'aide du logiciel PNOZmulti Configurator ainsi que de l'exemple de projet, tous deux fournis. De plus, la connectivité flexible et la communication avec d'autres systèmes de commande sont couverts. L'affichage intégré montre comment les données de diagnostic sont communiquées directement

au micro automate configurable. D'autre part, ce pupitre de commande peut être utilisé pour faire la démonstration du contrôle de la vitesse de rotation.

Objectifs d'apprentissage

- Apprentissage de la configuration libre d'un micro automate configurable à l'aide du logiciel PNOZmulti Configurator
- Surveillance des fonctions de sécurité selon l'EN ISO 13849
- Contrôle de la vitesse de rotation
- Raccordement et communication avec d'autres systèmes de commande

Équipement du pupitre de commande Logique PNOZmulti



Logique PNOZmulti

Équipement

- micro automate configurable PNOZmulti 2 : PNOZ m B1
- module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF PDP Link
- module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF 8DI4DO
- module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF 8DI4DO
- module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF 2MM
- PNOZmulti Configurator
- clé de licence pour le PNOZmulti Configurator

Équipement	Nombre
micro automate configurable PNOZmulti 2 : PNOZ m B1	1
module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF PDP Link	1
module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF 8DI4DO	1
module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF 8DI4DO	1
module d'entrées / sorties de sécurité PNOZ m EF 2MM	1
PNOZmulti Configurator	1
clé de licence pour le PNOZmulti Configurator	1

Informations

- référence : 3S000001
- connecteurs : douilles bananes de 4 mm
- tension de service : 24 V DC
- dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 266 x 190
- poids net : 2,10 kg
- application : pour essais ou placement sur une table

Documents d'accompagnement

- manuels d'utilisation des composants
- documentation
- exemple de programmation
- exercices et solutions

Accessoires requis

- alimentation

Accessoires requis	1
--------------------	---

Modules d'extension adaptés

- Capteurs I, II ou III
- Commande et visualisation
- Contacteurs

Pour plus de renseignements sur le PES – pupitre de commande Logique PNOZmulti :

Code web :
web194291

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

L'alimentation n'est pas fournie. Plus d'informations à la page 19. Des câbles de liaison adaptés sont requis pour une utilisation en association avec d'autres pupitres de commande. Les informations relatives au nombre nécessaire sont disponibles dans le module concerné.

► Pupitre de commande Logique PSS 4000

Réalisation de fonctions de sécurité et standard dans un même système

Comment réaliser différentes fonctions de machine à partir d'un seul système ? Le PES – pupitre de commande Logique permet d'apprendre cette opération simplement au moyen d'un logiciel de programmation.

La plate-forme logicielle PAS4000 permet de programmer des applications personnalisées dans différents langages de programmation. Au moyen de l'exemple de projet fourni, les apprenants peuvent se lancer directement.

Objectifs d'apprentissage :

- Apprentissage concret de la réalisation de fonctions de sécurité et standard sur une machine dans un même système
- Programmation d'un système d'automatismes dans différents langages de programmation à l'aide de la plate-forme logicielle PAS4000

Équipement du pupitre de commande Logique PSS 4000



Logique PSS 4000

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ► système d'automatismes PSS 4000 : PSSu PLC1 FS SN SD ► modules électroniques PSSu E 4DI ► modules électroniques PSSu EF 2DOR 2 ► module électronique PSSu EF DIOZ 2 ► module électronique PSSu KS 8DI8DO ► module électronique PSSu KF EI ► plate-forme logicielle PAS4000 	<p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Informations <ul style="list-style-type: none"> ► référence : 4S00001 ► connecteurs : douilles bananes de 4 mm ► tension de service : 24 V DC ► dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 399 x 180 ► poids net : 2,85 kg ► application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ► manuels d'utilisation des composants ► documentation ► exemple de programmation ► exercices et solutions 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ► alimentation ► câbles de liaison 	<p>1</p> <p>2</p>
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ► Capteurs I, II ou III ► Commande et visualisation ► Contacteurs ► Convoyeurs 	

Pour plus de renseignements sur le pupitre de commande Logique PSS 4000 :

 Code web : web194294

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

L'alimentation n'est pas fournie. Plus d'informations à la page 19.
 Pour une utilisation en association avec d'autres pupitres de commande, des câbles de liaison supplémentaires sont nécessaires. Les informations relatives au nombre supplémentaire nécessaire sont disponibles dans le module concerné.

► Pupitre de commande Contacteurs

Commuter des charges électriques élevées

Le PES – pupitre de commande Contacteurs illustre la commutation de charges électriques élevées au moyen de contacteurs. Il montre également comment commander les dispositifs électriques et utiliser les extensions de contacts.

Objectifs d'apprentissage

- Découvrir les exigences lors de la commutation de charges élevées pouvant atteindre 16 A
- Commande de dispositifs électriques
- Utilisation d'extensions de contacts

Ce module correspond à la troisième partie d'une fonction de sécurité, à savoir la sortie. Outre la commutation de charges, il présente également la coupure redondante et permet d'apprendre à la maîtriser au moyen d'un exemple pratique.

Équipement du pupitre de commande Contacteurs



Contacteurs

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ► contacteur auxiliaire 24 V DC 	2
Informations <ul style="list-style-type: none"> ► référence : 1S000001 ► connecteurs : douilles bananes de 4 mm ► tension de service : 24 V DC ► dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 133 x 160 ► poids net : 1,20 kg ► application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ► documentation 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ► câbles de liaison 	9
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ► Capteurs I, II ou III ► Commande et visualisation ► Logique PNOZsigma, Logique PNOZmulti ou Logique PSS 4000 ► Convoyeurs 	

Pour plus de renseignements sur le PES – pupitre de commande contacteurs :

Code web :
web194457

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

Les câbles de liaison ne sont pas fournis. Plus d'informations à la page 19.
L'alimentation en courant du module est assurée via la connexion à un module Logique.

► Pupitre de commande Convoyeurs

Simulation de dispositifs de protection optoélectroniques

L'application réaliste du PES – pupitre de commande contacteurs simule l'accès à une zone dangereuse. Elle permet d'apprendre le fonctionnement des dispositifs de protection optoélectroniques dans des conditions pratiques.

Le module montre une application avec une perceuse et une fraiseuse formant un poste de traitement et simule ainsi une situation de travail parfaitement réaliste. Une barrière immatérielle est utilisée comme exemple de dispositif de protection optoélectronique.

Objectifs d'apprentissage :

- Programmation et mise en service d'une application conformément à la norme EN 13849
- Création de projets à partir de modules de sécurité et standard
- Découverte du principe de fonctionnement et de l'utilisation des barrières immatérielles
- Validation des systèmes de sécurité

Équipement du pupitre de commande Convoyeurs



Convoyeurs

Équipement	Nombre
<ul style="list-style-type: none"> ► modèle de machine avec glissière, convoyeurs, perceuse et fraiseuse ► dispositifs de protection optoélectroniques PSENOpt II de type 3 	<p>1</p> <p>2</p>
Informations <ul style="list-style-type: none"> ► référence : 6S000001 ► connecteurs : douilles bananes de 4 mm ► tension de service : 24 V DC ► dimensions (l x H x P) en mm : 297 x 266 x 220 ► poids net : 2,67 kg ► application : pour essais ou placement sur une table 	
Documents d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> ► manuels d'utilisation des composants ► documentation 	
Accessoires requis <ul style="list-style-type: none"> ► câbles de liaison 	4
Modules d'extension adaptés <ul style="list-style-type: none"> ► Capteurs I, II ou III ► Commande et visualisation ► Logique PSS 4000 ► Contacteurs 	

Pour plus de renseignements sur le PES – pupitre de commande Convoyeurs :

Code web :
web194244

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

Les câbles de liaison ne sont pas fournis. Plus d'informations à la page 19.
L'alimentation en courant du module est assurée via la connexion à un module Logique.

► Association de différents pupitres de commande

Tous les pupitres de commande des PES peuvent être associés les uns avec les autres et étendus. Les informations relatives aux modules d'extension adaptés sont disponibles dans le pupitre de commande concerné. Ici, nous vous montrons quelques possibilités d'associations permettant un apprentissage rapide et optimal. Sur le site www.pilz.com, vous pouvez composer l'association optimale pour vos objectifs de formation.



Kit pour système de formation XS

- Capteurs I – sécuriser les mouvements dangereux
- Logique PNOZsigma – réaliser des circuits de sécurité
- Contacteurs – commuter des charges électriques élevées

Des circuits simples offrent un premier aperçu de la technique de sécurité. Ils représentent une introduction optimale pour les personnes sans connaissances préalables.



Kit pour système de formation L

- Capteurs III – sécuriser les mouvements dangereux
- Commande et visualisation – une vision complète des automatismes
- Logique PNOZmulti – configuration de micro automates configurables à l'aide d'un logiciel
- Contacteurs – commuter des charges électriques élevées

L'association parfaite pour les experts : la configuration de la commande, y compris la visualisation des machines. Ici, les personnes disposant de bonnes connaissances préalables peuvent apprendre en détail à surveiller les fonctions de sécurité conformément à l'EN ISO 13849.



Kit pour système de formation XXL

- Capteurs III – sécuriser les mouvements dangereux
- Commande et visualisation – une vision complète des automatismes
- Logique PSS 4000 – fonctions de sécurité et standard dans un même système
- Contacteurs – commuter des charges électriques élevées
- Convoyeurs – simulation de dispositifs de protection optoélectroniques

Cette configuration offre un environnement d'apprentissage pratique optimal : la simulation d'une application réelle montre comment programmer les fonctions standard et de sécurité d'une installation complète.

► Accessoires

Vous trouverez ici les accessoires adaptés pour le câblage et la mise en service des différents pupitres de commande ou le raccordement de systèmes de formation complets les uns avec les autres.

PES – sélection des câbles



Désignation	Description	Caractéristiques	Références
PES test lead 4mm-bk	câble de liaison flexible noir	raccordement : connecteur de 4 mm, à ressort, longueur : 1 m	1S000003
PES test lead 4mm-rd	câble de liaison flexible rouge	raccordement : connecteur de 4 mm, à ressort, longueur : 1 m	1S000004
PES test lead 4mm-bu	câble de liaison flexible bleu	raccordement : connecteur de 4 mm, à ressort, longueur : 1 m	1S000005
PES test lead 4mm p-bk	câble de liaison flexible noir	raccordement : connecteur de 4 mm, à ressort, longueur : 1 m	1S000006
PES test lead 4mm p-rd	câble de liaison flexible rouge	raccordement : connecteur de 4 mm, à ressort, longueur : 1 m	1S000007
PES test lead 4mm p-bu	câble de liaison flexible bleu	raccordement : connecteur de 4 mm, à ressort, longueur : 1 m	1S000008

PES – alimentation



PES power supply

Désignation	Description	Caractéristiques	Référence
PES power supply	Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ► raccordement : fiche DC 5,5 x 2,1 mm ► tension d'entrée : 100 à 240 V AC ► tension de sortie : 24 V DC, 2 000 mA ► longueur : 88 mm 	1S000002

Pour plus de renseignements sur les accessoires PES :

 Code web : web194453

Consultez notre site www.pilz.com

Remarque

- Les informations relatives au nombre de câbles de liaison nécessaires par pupitre de commande sont disponibles dans le module concerné.
- Une alimentation est requise pour chaque pupitre de commande du domaine « Logique ». L'alimentation en courant des autres modules raccordés est assurée via la connexion à un module logique. Aucune alimentation supplémentaire n'est nécessaire.

► 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
- 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.



Pour une progression vers un niveau d'expert en sécurité des machines, nous proposons la formation internationale CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.



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.

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.

► Contact

AT

Pilz Ges.m.b.H.
Sichere Automation
Modecenterstraße 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
Bijenstraat 4
9051 Gent (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
Automação Segura
Av. Piraporinha, 521
Bairro: Planalto
São Bernardo do Campo – SP
CEP: 09891-000
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.
250 Bayview Drive
Barrie, Ontario
Canada, L4N 4Y8
Téléphone : +1 705 481-7459
Télécopie : +1 705 481-7469
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 Sonderborg
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
Nuijamiestentie 7
00400 Helsinki
Finlande
Téléphone : +358 10 3224030
Télécopie : +358 9 27093709
E-mail : pilz.fi@pilz.dk
Internet : www.pilz.fi

FR

Pilz France Electronic
1, rue Jacob Mayer
CS 80012
67037 Strasbourg Cedex 2
France
Téléphone : +33 3 88104000
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
201 '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
Gyunggi-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.
R. Eng Duarte Pacheco, 120
4 Andar Sala 21
4470-174 Maia
Portugal
Téléphone : +351 229407594
E-mail : pilz@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 Kungsbacka
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@pilzlovakia.sk
Internet : www.pilzlovakia.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.
7F.-3, No. 146, Songjiang Rd.
Zhongshan Dist., Taipei City 104
Taïwan
Téléphone : +886 2 2568 1680
Télécopie : +886 2 2568 1600
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

► Support technique

Pilz vous propose une assistance technique 24 heures sur 24.

Amérique

Brésil

+55 11 97569-2804

Canada

+1 888-315-PILZ (315-7459)

Mexique

+52 55 5572 1300

USA (appel gratuit)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asie

Chine

+86 21 60880878-216

Corée du sud

+82 31 778 3300

Japon

+81 45 471-2281

Australie

+61 3 95600621

Europe

Allemagne

+49 711 3409-444

Autriche

+43 1 7986263-0

Belgique, Luxembourg

+32 9 3217575

Espagne

+34 938497433

France

+33 3 88104000

Irlande

+353 21 4804983

Italie, Malte

+39 0362 1826711

Pays-Bas

+31 347 320477

Royaume-Uni

+44 1536 462203

Scandinavie

+45 74433632

Suisse

+41 62 88979-30

Turquie

+90 216 5775552

Pour joindre notre hotline internationale, composez le :

+49 711 3409-444

support@pilz.com

Pilz développe des produits qui protègent l'environnement grâce à l'utilisation de matériaux écologiques et de techniques à faible consommation d'énergie. Notre production est effectuée dans des bâtiments de conception écologique qui respectent l'environnement et avec une faible consommation d'énergie. Pilz favorise ainsi le développement durable en vous offrant des produits avec efficacité énergétique et des solutions écologiques.



energy
saving by Pilz



Fourni par :

Nous sommes représentés par des partenaires commerciaux dans de nombreux autres pays. Pour plus de renseignements, consultez notre site Internet www.pilz.com ou prenez contact avec notre maison mère.

Imprimé à 100 % sur du papier recyclé dans le respect de l'environnement.

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY