



**Sensorik PSEN[®],
Befehls- und Meldegeräte PIT[®]**



- ▶ Geräte zur Positionsüberwachung ▶ Sicherheitsschalter
- ▶ Sichere Schutztürsysteme ▶ Lichtgitter ▶ Sicherheits-Laserscanner
- ▶ Sichere Kamerasysteme ▶ Befehls- und Meldegeräte





Die sichere Lösung:
Sensorik und Steuerung.

► Sichere Sensorik PSEN[®], Befehls- und Meldegeräte PIT[®]

Pilz Sensoren PSEN und Befehls- und Meldegeräte PIT gewährleisten die effiziente Nutzung von Maschinen und komplexen Anlagen, verbunden mit dem normengerechten Schutz von Mensch und Maschine. Das vielseitige Portfolio ermöglicht individuelle Lösungen für jede Anforderung: von der Überwachung von Positionen, Hauben und Schutztüren bis hin zur Flächenüberwachung. In Kombination mit sicherer Steuerungstechnik von Pilz erhalten Sie eine wirtschaftliche Gesamtlösung.

Inhalt

Pilz Automatisierungslösungen	6	► Sicherheits-Laserscanner PSENscan	94
Sensorik	8	Sichere Kamerasysteme	
		► kamerabasierte Schutzsysteme PSENVip	98
Safety Device Diagnostics		- kamerabasiertes Schutzsystem PSENVip	100
► Safety Device Diagnostics SDD	14	- kamerabasiertes Schutzsystem PSENVip 2	102
Geräte zur Positionsüberwachung		Kollisionsmess-Set für Mensch-	
► sicherer Seilzugschalter PSENrope	16	Roboter-Kollaboration (MRK)	
► Drehgeber PSENCenco	18	► Kollisionsmess-Set PRMS	108
Sicherheitsschalter	20	Befehls- und Meldegeräte	112
► mechanischer Sicherheitsschalter PSENmech	22	► Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active	114
► magnetischer Sicherheitsschalter PSENMmag	26	► Taster-Unit PITgatebox	126
► codierter Sicherheitsschalter PSENcode	34	► Betriebsartenwahl- und	
► Sicherheitsriegel PSENBolt	44	Zugangsberechtigungssystem PITmode	130
► sicherer Scharnierschalter PSENhinge	46	► handbetätigter Befehlsgeber PITjog	134
		► Zustimmungstaster PITenable	136
Sichere Schutztürsysteme	48	Dezentrale Module IP67	
► modulares Schutztürsystem	48	► Dezentrale Module PDP67	140
► sicheres Schutztürsystem PSENslock	50	Kabelzubehör Sensorik	138
► sicheres Schutztürsystem PSENmlock	56	Stichwortverzeichnis	168
► sicheres Schutztürsystem PSENsgate	62		
Optoelektronische Sensoren			
► Lichtgitter	68		
- Lichtgitter PSENOpt II – neue Generation	72		
- Lichtgitter PSENOpt Advanced	74		
- Lichtgitter PSENOpt slim	76		



www.pilz.com/facebook



www.pilz.com/xing



www.pilz.com/youtube



www.pilz.com/linkedin



www.pilz.com/twitter



www.pilz.com/google+



Pilz ist Ihr Lösungsanbieter für alle Automatisierungsaufgaben. Standard-Steuerungsaufgaben inklusive. Entwicklungen von Pilz schützen Mensch, Maschine und Umwelt.

Als familiengeführtes Unternehmen hat Pilz eine über 70-jährige Tradition. Gelebte Kundennähe ist in allen Bereichen sichtbar und überzeugt durch persönliche Beratung, hohe Flexibilität und zuverlässigen Service. Weltweit, rund um die Uhr, in 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen sowie bei 27 Handelspartnern auf allen Kontinenten.

Über 2400 Mitarbeiter, jeder einzelne ein Botschafter der Sicherheit, sorgen dafür, dass Ihre Mitarbeiter – das wertvollste Kapital Ihres Unternehmens – sicher und unversehrt arbeiten können.

SERVICES

Beratung
Engineering
Schulungen

wirtschaftlich

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



Automatisierungs-
lösungen von Pilz –
in allen Branchen
zu Hause.



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Pilz Automatisierungslösungen

Pilz bietet alles, was Sie für die Automation Ihrer Maschinen und Anlagen brauchen: innovative Komponenten und Systeme, bei denen Sicherheit und Automation in Hardware und Software verschmelzen.

Von der Sensorik über die Steuerungstechnik bis hin zur Antriebstechnik spielt bei allen Komponenten und Systemen von Pilz die Einfachheit bei Inbetriebnahme, Handhabung

und Diagnose eine wichtige Rolle.

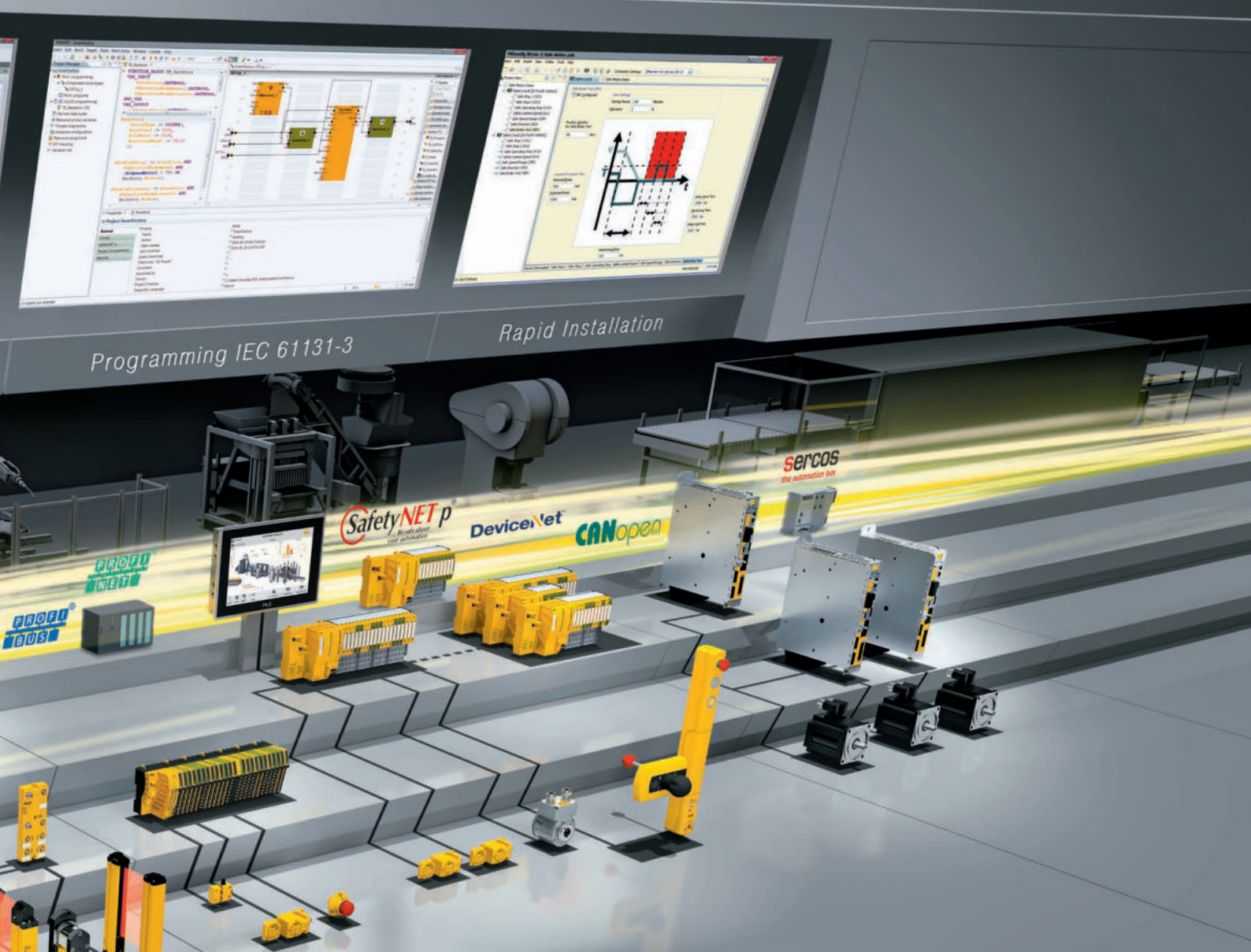
Sie profitieren von flexiblen Lösungen für Maschinen mit elementarem Funktionsumfang bis hin zu großen verketteten Anlagen. Mit uns standardisieren Sie Ihre Sicherheit, realisieren Sicherheit und Automation in einer Peripherie oder finden Lösungen für die komplette Automation.

Eingebettet in die jeweilige Systemumgebung – unabhängig

davon, ob Neukonstruktion oder Retrofit –, sind Lösungen von Pilz offen für verschiedene Schnittstellen und Funktionalitäten.

Die perfekte Kombination:

Steuerungstechnik von Pilz bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten einschließlich der Überwachung elektrischer und funktionaler Sicherheit bis hin zur kompletten Maschinensteuerung.



Programming IEC 61131-3

Rapid Installation



Pilz Automatisierungslösungen

- ▶ einfache Konfiguration, Programmierung und Visualisierung durch innovative Software-Lösungen
- ▶ hohe Flexibilität durch individuell erweiterbare Lösungen
- ▶ Offenheit der Kommunikation
- ▶ hohe Verfügbarkeit durch umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- ▶ ein System für Sicherheit und Automation

Sichere Sensoren und dezentrale Module von Pilz gewährleisten, in Verbindung mit den verschiedenen Steuerungssystemen, die effiziente normenkonforme Nutzung von Maschinen und Anlagen. Unsere einbaufertigen Systeme und durchgängig kompatiblen Lösungen bieten Ihnen hohe Einsparpotenziale.

Antriebstechnik von Pilz zeichnet sich durch antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen, sichere Logik-

funktionen und die Verknüpfung von Visualisierung, Sensorik und Aktorik aus.

Bedien- und Visualisierungsgeräte von Pilz komplettieren Ihre Maschinen und Anlagen.

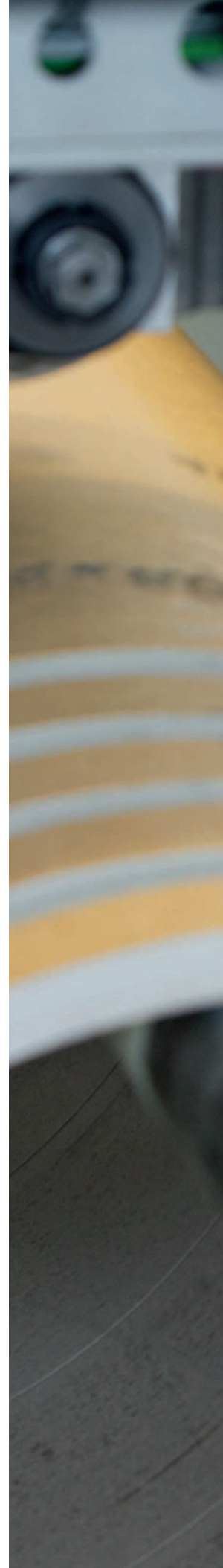
Automatisierungssoftware von Pilz lässt Sie Ihre Planung, Programmierung, Konfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung schnell und einfach realisieren.

Pilz bietet Ihnen Automatisierungslösungen für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt.

► Sensorik

Umfassend und individuell: Profitieren Sie von einem umfangreichen Portfolio an Sicherheitssensoren, die internationalen Normen entsprechen und von Zertifizierungsstellen geprüft wurden. Bei der Entwicklung der Sensoren wird großer Wert auf Leistungsfähigkeit, Robustheit, Qualität – und auf eine einfache Bedienung gelegt. In Verbindung mit Steuerungstechnik von Pilz erhalten Sie eine sichere und wirtschaftliche Komplettlösung. Hohe Verfügbarkeit, Produktivität und maximale Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen sind Ihnen garantiert.

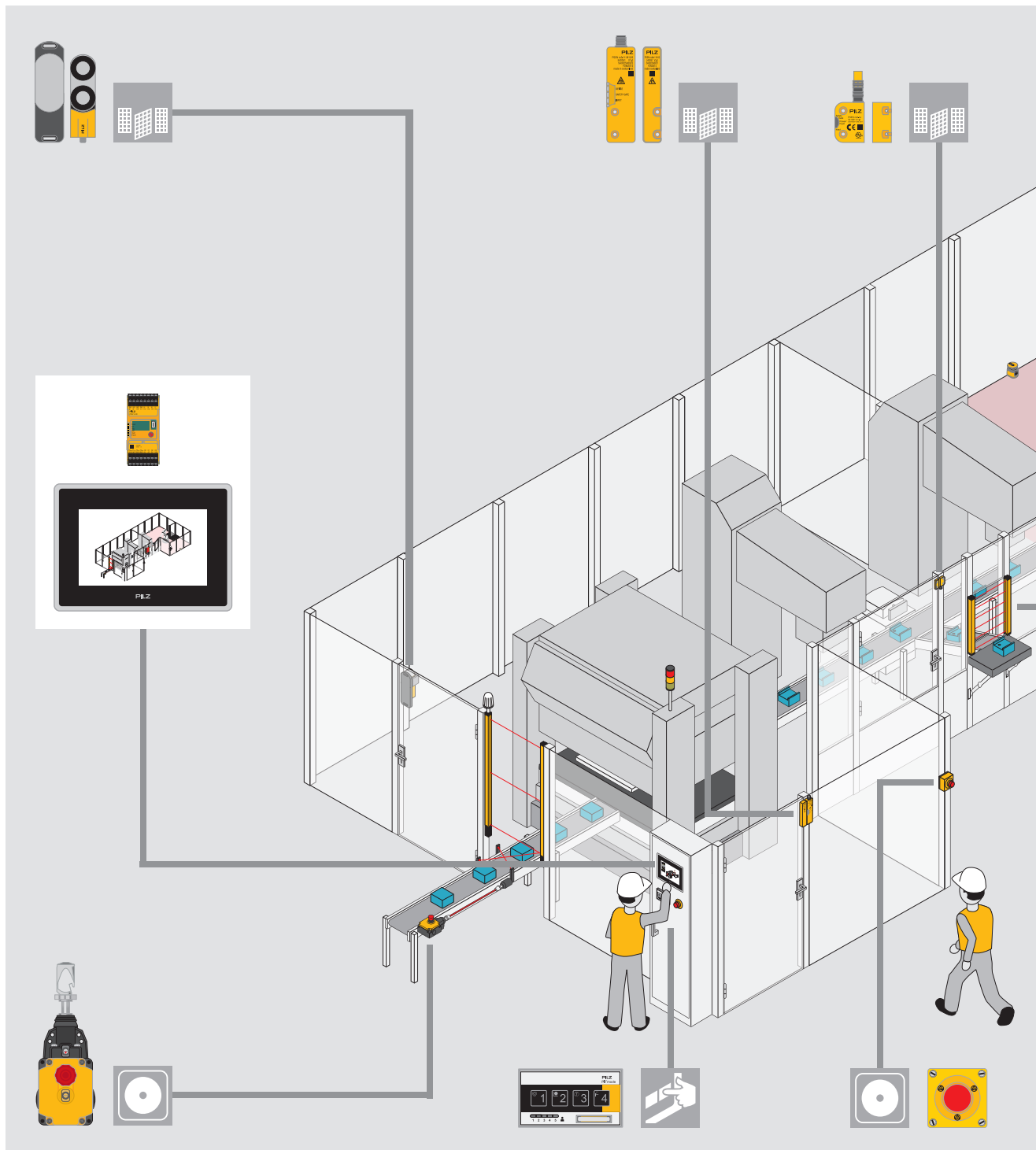
Auswahlhilfe Sensorik	10
Safety Device Diagnostics (SDD)	14
Geräte zur Positionsüberwachung	16
Sicherheitsschalter	20
Sichere Schutztürsysteme	48
Lichtgitter	68
Sicherheits-Laserscanner	94
Sichere Kamerasysteme	98
Kollisionsmess-Set für Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)	108



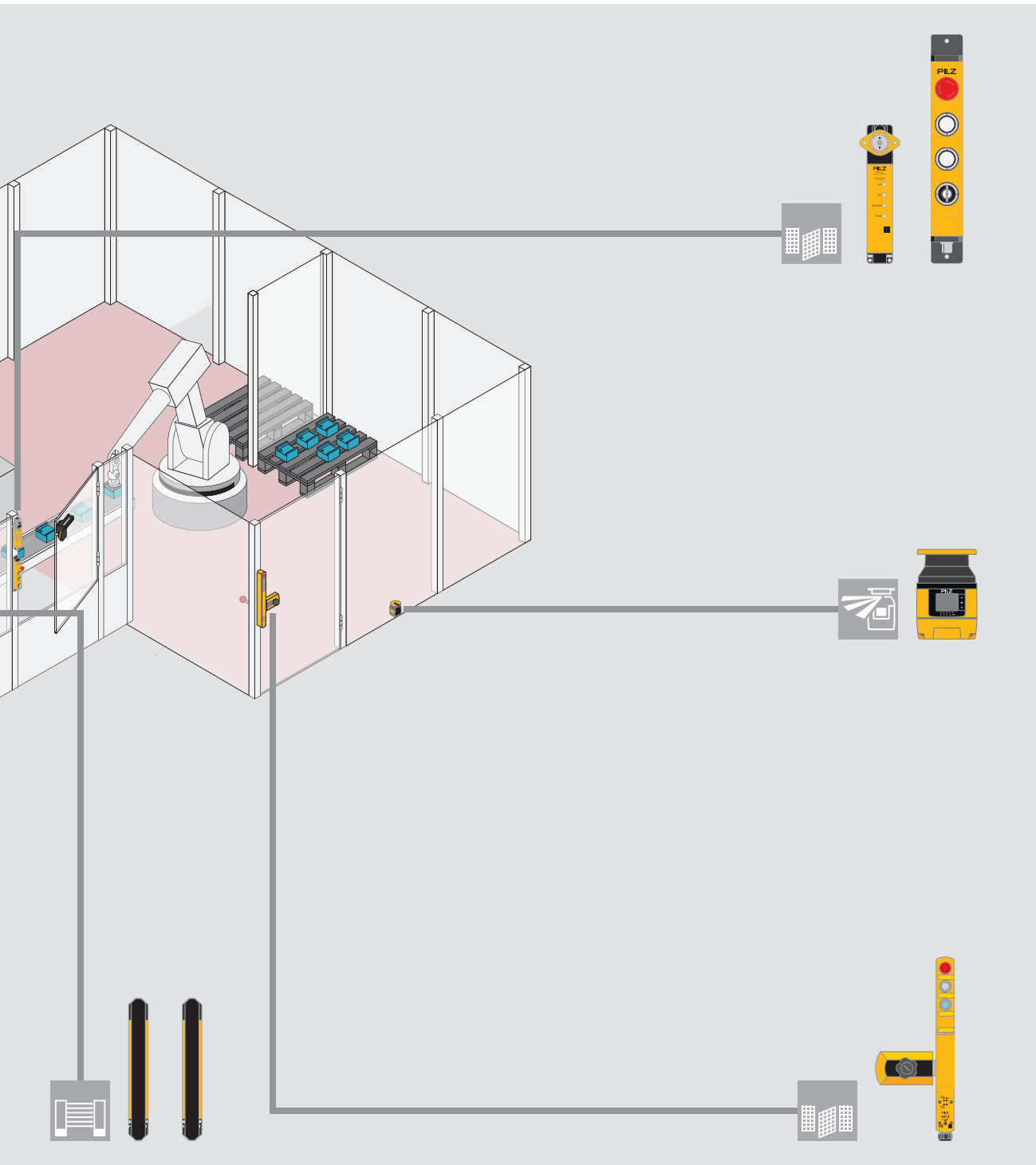


► Starke Lösung – mit sicherer Sensorik PSEN®


Gehen Sie bei der Automatisierung Ihrer Maschinen und Anlagen auf Nummer sicher: Sensorik, Steuerungstechnik, Antriebstechnik und Visualisierung aus einer Hand – die Komplettlösung von Pilz.




Die sichere und wirtschaftliche Komplettlösung aus einer Hand:
Sensorik, Steuerungstechnik, Antriebstechnik und Visualisierung von Pilz.



Immer aktuell
informiert über
Sensorik PSEN:

 Webcode:
web150521

Befehlsgeräte:

 Webcode:
web150559

Online-Info unter
www.pilz.com

► Für jede Anforderung – sichere Sensoren PSEN®

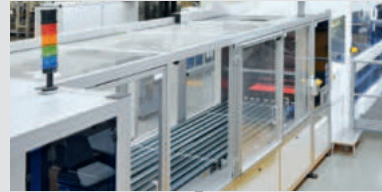
Freie Auswahl für Ihre Anwendung

Sichere Sensoren eignen sich für den Einsatz an Hauben, Klappen, Rolltoren, Schutztüren, Nocken, berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen und zur Positionserfassung. In der Übersicht finden Sie die passenden Sensoren für Ihre Sicherheitsanforderung. Benötigen Sie z. B. für Ihre Schutztür einen Sensor ohne Zuhaltungsfunktion, der berührungslos wirkt und höchsten Manipulationsschutz bietet, ist PSENcode die richtige Wahl.

Die passende Technologie

Die hohe Variabilität von sicheren Sensoren PSEN zeigt sich in den unterschiedlichen Technologien: Ob mechanisch, magnetisch, RFID, optisch oder kamerabasiert – Pilz hat mit seinem Know-how und seiner Erfahrung alle Technologien optimal umgesetzt.

Hauben/Klappen/Rolltore



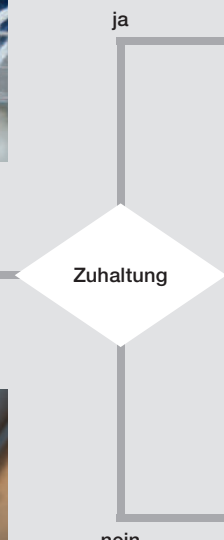
Schutztüren



Positionserfassung/Nocken



Flächen/Räume



höchster Manipulationschutz



Positionsüberwachung mit Gegenstück

Immer aktuell informiert über Sensorik PSEN:

Webcode:
web150521

Online-Info unter
www.pilz.com

spannungslos geschlossen		<ul style="list-style-type: none"> ▶ sicheres Schutztürsystem PSENsgate ab Seite 62 ▶ sicheres Schutztürsystem PSENmlock ab Seite 56 ▶ mechanischer Sicherheitsschalter PSENmech (me1S) ab Seite 22 ▶ Sicherheitsriegel PSENbolt mit PSEN me1S (Federkraft) ab Seite 44 	 
spannungslos offen		<ul style="list-style-type: none"> ▶ sicheres Schutztürsystem PSENslock ab Seite 50 ▶ mechanischer Sicherheitsschalter PSENmech (me1M) ab Seite 22 ▶ Sicherheitsriegel PSENbolt mit PSEN me1M (Magnetkraft) ab Seite 44 	 
mechanisch		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherheitsriegel PSENbolt mit PSEN ma1.4 ab Seite 44 ▶ sicherer Scharnierschalter PSENhinge ab Seite 46 	
berührungslos	normaler Manipulationschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag ab Seite 26 ▶ Sicherheitsriegel PSENbolt mit PSEN ma1.4 ab Seite 44 	 
berührungslos	höchster Manipulationschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode ab Seite 34 ▶ Sicherheitsriegel PSENbolt mit PSENcode ab Seite 44 	  
berührungslos	mit Gegenstück	<ul style="list-style-type: none"> ▶ magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag ab Seite 26 ▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode ab Seite 34 	
Überwachung von Flächen (2-D), Abkantpressen		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lichtgitter PSENopt II – neue Generation ab Seite 72 ▶ Lichtgitter PSENopt Advanced ab Seite 74 ▶ Lichtgitter PSENopt slim ab Seite 76 ▶ Sicherheits-Laserscanner PSENscan ab Seite 94 ▶ kamerabasierte Schutzsysteme PSENVip ab Seite 98 	 



Not-Halt-Taster



Lichtgitter



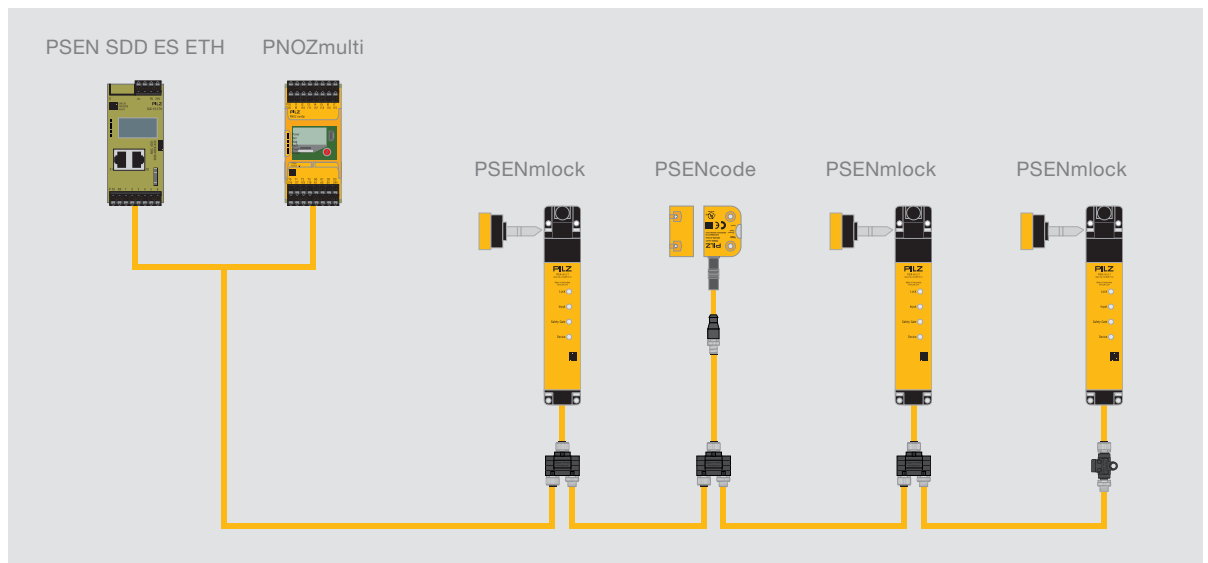
Schutztür



Sicherheits-Laserscanner

► Safety Device Diagnostics

Safety Device Diagnostics (SDD) bietet eine einfache und umfangreiche Diagnose von Sicherheitsgeräten. Die Melde-I/Os der Sicherheitsgeräte, wie beispielsweise PSENcode, werden in ihrer Funktion erweitert. Es werden Statusinformationen abgefragt, Konfigurationsparameter gelesen und Aktionen ausgeführt. Die Safety Device Diagnostics ist die ideale Lösung für Ihre Applikation, damit Sie jederzeit und von überall den Überblick über die Sicherheitsgeräte behalten.



Weniger Serviceeinsätze, höhere Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen wird auch von Sicherheitsgeräten bestimmt. Dank erweiterter Diagnosemöglichkeiten von Pilz Sicherheitsgeräten mit Safety Device Diagnostics können Serviceeinsätze bei Ihren Kunden reduziert werden. Endanwender profitieren von einer höheren Maschinenverfügbarkeit dank schneller Fehlerdiagnose. Zudem birgt die Safety Device Diagnostics die Möglichkeit, einen Schnittpunkt zum Anlagenbus für alle Sicherheitsgeräte anzubieten. Dank ihrer einfachen Erweiterbarkeit unterstützt die Safety Device Diagnostics den modularen Aufbau von Maschinen.

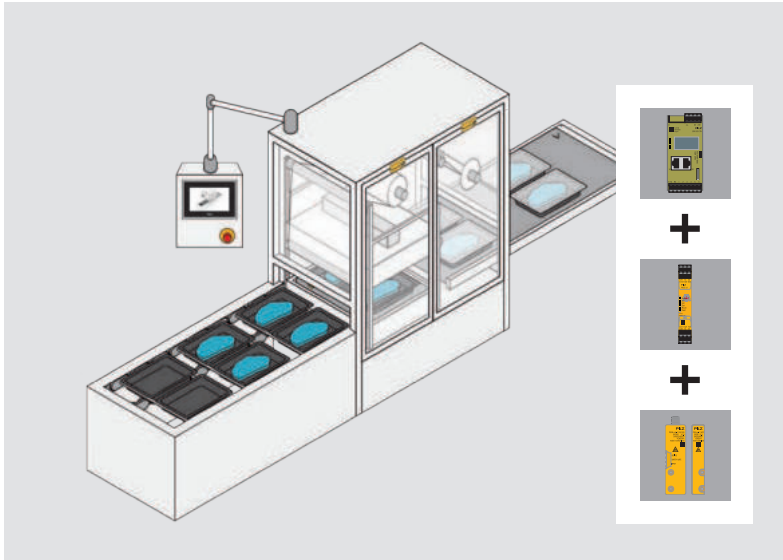
Gleicher Sensor, erweiterte Diagnose

Die Safety Device Diagnostics besteht aus einem Feldbusmodul plus Verteiler und Sicherheitsgeräten (z. B. Sensoren). Die Sicherheitsgeräte werden durch das Feldbusmodul automatisch aktiviert, sodass die Meldekontakte für die Safety Device Diagnostics befähigt werden. So ist beispielsweise eine einfache Reihenschaltung von Sensoren im Feld sowie die Fernwartung via Webserver möglich. Die Lösung mit Safety Device Diagnostics bietet daher wesentlich mehr Vorteile als eine konventionelle Verdrahtung von Meldekontakten. Sie entscheiden, welche Lösung für Sie optimal ist: Der Sensor bleibt der gleiche.

Typenschlüssel Safety Device Diagnostics

SDD ES ETH

Produktgruppe Safety Device Diagnostics	Version
SDD ES – Safety Device Diagnostics Elektronikmodul Standard	ETH Kommunikationsmodul mit ETH-Schnittstelle PROFIBUS Kommunikationsmodul mit PROFIBUS-Schnittstelle PROFINET Kommunikationsmodul mit PROFINET-Schnittstelle EtherNet/IP Kommunikationsmodul mit EtherNet/IP-Schnittstelle



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ umfangreiche Diagnose zur Verringerung von Serviceeinsätzen und Stillstandzeiten
- ▶ einfache Diagnose dank Verwendung der gleichen Sensoren und optionaler IP67-Verkabelung
- ▶ direkter Informationserhalt durch das Display am Feldbusmodul
- ▶ gezielte Ansteuerung einzelner Sensoren in der Kette
- ▶ schnelle und einfache Installation durch Reihenschaltung im Feld
- ▶ Anschluss von Fremdgeräten direkt über die I/Os am Feldbusmodul möglich
- ▶ wirtschaftliche Komplettlösung, z. B. mit PNOZ X, PNOZsigma, PSS 4000



Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN cs6.11	542 111
Anschluss: PSEN cable, M12, 8-polig, 5 m Verteiler IP20	540 320 535 112
Auswertegerät: PNOZ s3	751 103
Feldbusmodul: SDD ES ETH	540 130
- Federkraftklemmen	540 121
- steckbare Schraubklemmen	540 120

Prädestiniert sind hier die codierten Sicherheitsschalter PSENcode oder PSENmlock, die häufig auch in Reihe geschaltet werden.


Auswahlhilfe – Safety Device Diagnostics

Typ	Merkmale	Bestellnummer
SDD ES ETH Starter-Set	Kommunikationsmodul mit ETH-Anbindung, 2 PSENcode Sensoren, Verteiler, PSEN Kabel, Ethernet-Kabel, Netzgerät, Federkraftklemmen	540 110
SDD ES ETH	Kommunikationsmodul mit ETH-Anbindung	540 130
SDD ES PROFIBUS	Kommunikationsmodul mit PROFIBUS-Anbindung	540 132
SDD ES PROFINET	Kommunikationsmodul mit PROFINET-Anbindung	540 138
SDD ES EIP	Kommunikationsmodul mit EtherNet/IP-Anbindung	540 137
SDD ES EtherCat	Kommunikationsmodul mit EtherCat-Anbindung	540 136
SDD ES Set Screw Terminals	steckbare Schraubklemmen	540 120
SDD ES Set Spring Loaded Terminals	Federkraftklemmen	540 121

Kabelauswahl:

 ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Safety Device Diagnostics:

 Webcode: web150456

Online-Info unter www.pilz.com

Gemeinsame Merkmale

- ▶ System bestehend aus Feldbusmodul, Verteiler und Sicherheitsgeräten (z. B. PSENcode, PSENmlock)
- ▶ automatische Aktivierung der Sicherheitsgeräte durch das Feldbusmodul
- ▶ passend für 16 Sensoren in Reihe oder einzeln verdrahtet
- ▶ 6 zusätzlich konfigurierbare I/Os
- ▶ Kabellängen:
 - insgesamt max. 900 m
 - Gerät 1 zu Gerät 2: 50 m
 - letztes Gerät zu Kommunikationsmodul: 150 m
- ▶ Reaktionszeiten (nicht sicherheitsrelevant):
 - sicherheitsrelevante Daten: siehe einzelnes Sicherheitsgerät
 - Diagnosedaten: < 2 Sekunden

► Sicherer Seilzugschalter PSENrope

Ob am Fließband oder an der Maschine – wenn es um Sicherheit im Fertigungsbereich geht, ist der sichere Seilzugschalter PSENrope eine bewährte und zuverlässige Lösung. Mit manueller Betätigung schaltet PSENrope Funktionsprozesse ab. Er bietet maximale Sicherheit, denn die Not-Halt-Funktion kann an jedem Punkt des Seils ausgelöst werden.



PSEN rs1.0

PSEN rs2.0

So einfach ist eine optimale Sicherheitslösung

PSENrope ist flexibel einsetzbar, leicht zu installieren und komfortabel in der Handhabung. Ob Erstinstallation oder Umrüstung: Der sichere Seilzugschalter PSENrope vereinfacht für Sie den Einbau mit durchdachten technischen Details.

Dauerhaft im Einsatz – auch unter extremen Bedingungen

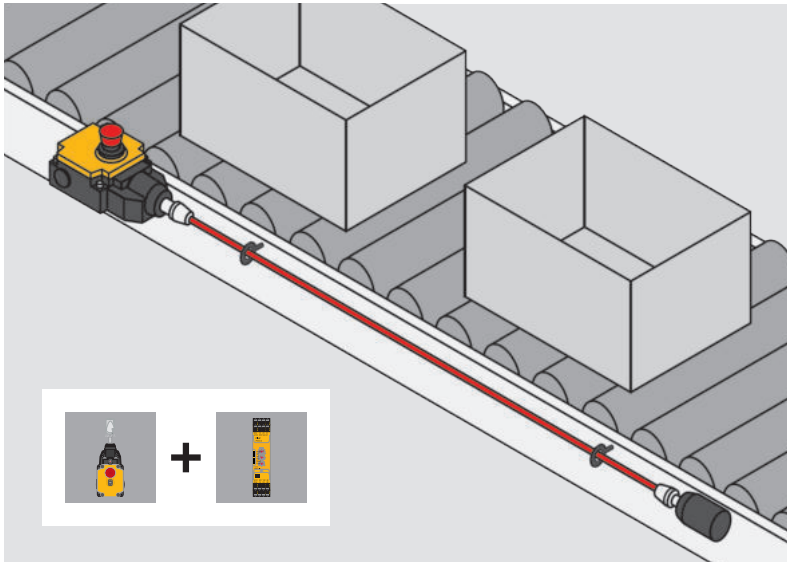
Da der Wirkungsbereich von Seilzugschaltern nur durch die Länge des Seils begrenzt wird, können auch große Anlagen mit PSENrope abgesichert werden. Aufgrund der robusten Verarbeitung ist PSENrope auch unter extremen Umweltbedingungen zuverlässig.



Typenschlüssel PSENrope

PSEN rs1.0-300

Produktbereich Pilz SENSoren	Gehäusematerial	Kontakte	Max. Federkraft zum Spannen des Seils
Produktgruppe rs – PSENrope	1 AI-Druckguss 2 Kunststoff	0 2 NC, 2 NO	175 175 N 300 300 N
Wirkweise mechanisch			



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ hohe Sicherheit:
 - manipulationssicher
 - räumliche Trennung von Anschlussraum und Mechanik
 - Doppelfunktion Not-Halt-Taster und Zugentriegelung
- ▶ ob Erstinstallation oder Umrüstung: PSENrope vereinfacht den Einbau
- ▶ für den Indoor- und den Outdoor-Einsatz geeignet durch stabiles und widerstandsfähiges Metall- oder Kunststoffgehäuse



Mehr Sicherheit am laufenden Band: der schnelle Not-Halt mit Seilzugschalter PSENrope in Verbindung mit Sicherheitsrelais PNOZsigma.

Auswahlhilfe – sicherer Seilzugschalter PSENrope



PSEN rs1.0-175

Typ	Gehäusematerial	Maximale Abspannlänge	Zertifizierungen	Bestellnummer
PSEN rs1.0-175	Al-Druckguss	37,5 m	CSA, DGUV	570 301
PSEN rs1.0-300	Al-Druckguss	75,0 m	CSA, DGUV	570 300
PSEN rs2.0-175	Kunststoff	37,5 m	CSA, DGUV	570 303
PSEN rs2.0-300	Kunststoff	75,0 m	CSA, DGUV	570 302

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Not-Halt-Taster integriert
 - ▶ Kontakte: 2 NC, 2 NO
 - ▶ Schutzart: IP67
 - ▶ Umgebungstemperatur:
 - PSEN rs1.0: -30 ... +80 °C
 - PSEN rs2.0: -25 ... +70 °C
- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm:
- PSEN rs1.0: 237 x 90,0 x 88
 - PSEN rs2.0: 294 x 42,5 x 88

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Zubehör – sicherer Seilzugschalter PSENrope



PSEN rs pulley flex



PSEN rs spring

Beschreibung/Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
Blockseilrolle PSEN rs pulley flex	drehbar	1	570313
Seil für Seilzugschalter PSEN rs rope d3/d4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Seildurchmesser: 3 mm ▶ Manteldurchmesser: 4 mm ▶ PVC-ummantelt, rot 	1	50 m ____ 570314 100 m ____ 570315
Umlenkrolle PSEN rs pulley 75	Ø 75 mm	1	570312
Zugfeder PSEN rs spring	Stahl, max. Federkraft zum Spannen des Seils		
	175 N	1	570310
	300 N	1	570311

Immer aktuell informiert über sichere Seilzugschalter PSENrope:

Webcode: web150404

Online-Info unter www.pilz.com

► Drehgeber PSEnenco

Die Drehgeber PSEnenco werden zur Bestimmung von Position und Geschwindigkeit eingesetzt. Der Drehgeber ist ein Absolutwertgeber, der im Automatisierungssystem PSS 4000 eingesetzt wird. Er liefert diversitäre absolute Positionswerte, die im Software-Baustein plausibilisiert werden. Der Drehgeber besitzt ein magnetisches und ein optisches Messsystem und vereint somit zwei Geräte in einem.



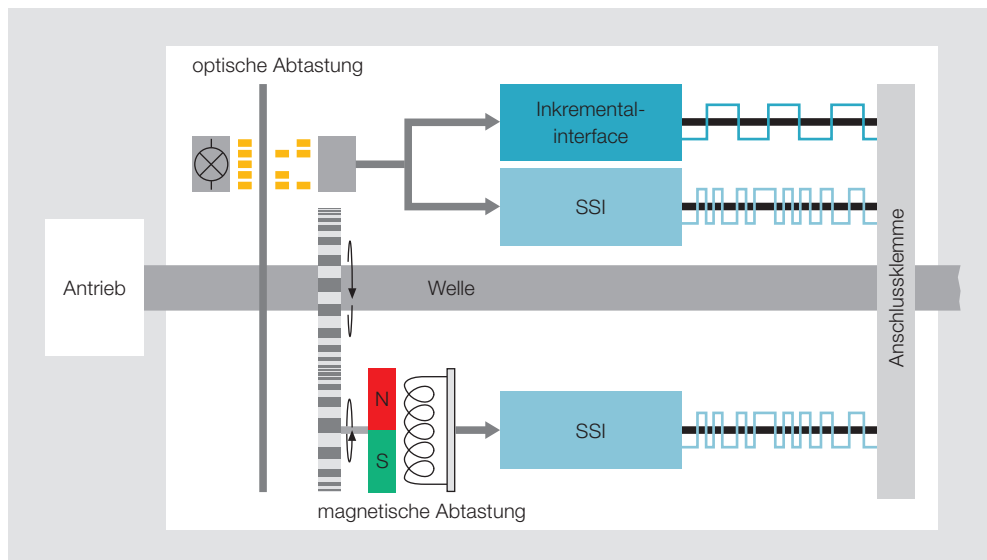
PSEN enc m1 eCAM



PSEN enc m2 eCAM

Standard-Drehgeber, aber sicher

Der Drehgeber PSEnenco ist ein Standard-Geber – jedoch erreicht das System durch die Kombination von Steuerungssystem PSSuniversal PLC, Drehgeber und Software-Bausteinen SIL CL 3 und PL e.

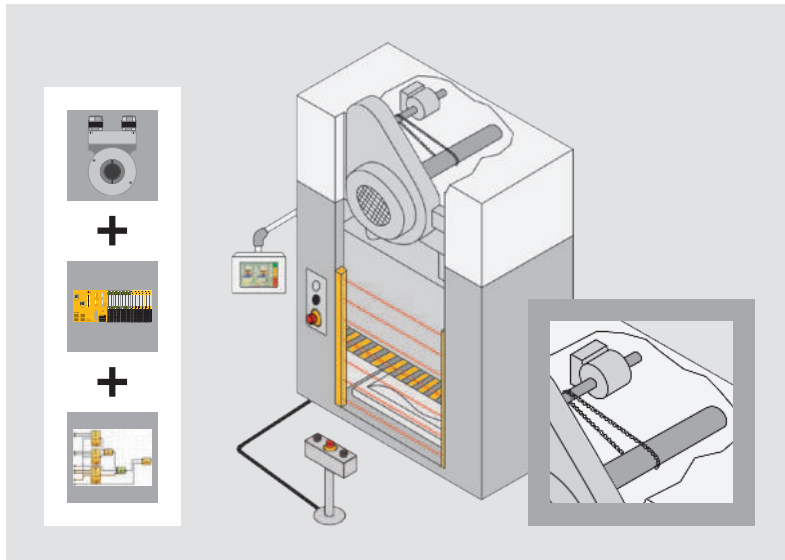


Redundanter 2-kanaliger Drehgeber.

Typenschlüssel PSEnenco

PSEN enc m1 eCAM

Produktbereich Pilz SENsoren	Merkmal Drehgeber	Serie	Ausführung
Produktgruppe enc – PSEnenco	m Multiturn s Singleturn	1 Hohlwelle 2 Vollwelle	eCAM elektronisches Nockenschaltwerk
Wirkweise magnetisch und optisch			



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sichere Auswertung von Geschwindigkeit und Position
- ▶ Verlagerung der sicheren Überwachungsfunktion in die Anwendersoftware
- ▶ hohe Flexibilität bei der Überwachung von Grenzwerten durch eine dynamische Grenzwertüberwachung im Anwenderprogramm
- ▶ Ersatz des mechanischen Nockenschaltwerks durch das sichere elektronische Nockenschaltwerk PSS 4000 inkl. PSEnenco

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEn enc m1 eCAM	544 021
Anschluss: Signalleitung, min. 0,25 mm ² , jeweils paarig verseilt und geschirmt	-
Auswertegerät: PSSu PLC1 FS SN SD	312 070

Die optimale Lösung: Drehgeber, Steuerungssystem und Software
= sicheres elektronisches Nockenschaltwerk.

PSEnenco im Einsatz

Einsatz findet der Drehgeber PSEnenco beispielsweise im Bereich der mechanischen Pressen. So ersetzt die Pilz Lösung „sicheres elektronisches Nockenschaltwerk“ konventionelle mechanische Nockenschaltwerke komplett. Weitere Einsatzgebiete sind überall dort zu finden, wo eine sichere Positionserfassung notwendig ist.

Auswahlhilfe – Drehgeber PSEnenco



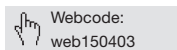
PSEn enc m1 eCAM

Typ	Funktion	Merkmal Drehgeber	Bestellnummer
PSEn enc m1 eCAM	Absolutwertgeber	Multiturn, Hohlwelle	544 021
PSEn enc m2 eCAM	Absolutwertgeber	Multiturn, Vollwelle	544 022
PSEn enc s1 eCAM	Absolutwertgeber	Singleturn, Hohlwelle	544 011
PSEn enc s2 eCAM	Absolutwertgeber	Singleturn, Vollwelle	544 012

Gemeinsame Merkmale

- ▶ 2 Geber in einem Gehäuse
- ▶ diversitär 2-kanalig (1 x optisch, 1 x magnetisch)
- ▶ 2 SSI-Schnittstellen
- ▶ SIL CL 3 und PL e im Automatisierungssystem PSS 4000

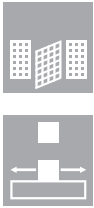
Immer aktuell informiert über Drehgeber PSEnenco:



Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsschalter

Sicherheitsschalter von Pilz dienen zur kostenoptimierten Schutztür- und Positionsüberwachung und erfüllen die Anforderungen der EN ISO 14119 (Nachfolgenorm von EN 1088) besonders wirtschaftlich. Deshalb werden sie für Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau, in der Verpackungs- oder Pharmaindustrie und in vielen weiteren Branchen verwendet.



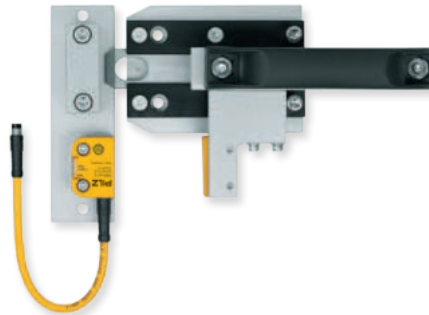
PSENmech



PSENmag



PSENcode



PSENBolt



PSENHinge



Sicherheitsschalter sind in unterschiedlichen Bauformen und Wirkprinzipien erhältlich und können auch bei schwierigen Umweltbedingungen eingesetzt werden. In Reihe geschaltet sparen sie zusätzlich Kosten ein.



Wählen Sie den optimalen Schalter für Ihre Applikation:

- ▶ mechanisch – PSENmech bietet mit der sicheren Zuhaltung Personen- und Prozessschutz
- ▶ berührungslos, magnetisch – PSENmag ist bei verdecktem Einbau die wirtschaftlichste Lösung – für höchste Sicherheitsanforderungen
- ▶ berührungslos, Unikat, vollcodiert – PSENcode ermöglichen maximale Freiheit bei der Montage dank höchsten Manipulationsschutzes für trennende Schutzeinrichtungen, wie in der EN ISO 14119 gefordert
- ▶ berührungslos, codiert – PSENcode x.19n eignet sich zur sicheren Überwachung und Unterscheidung von bis zu 3 Positionen

Sicherheitsriegel – die robuste, kostengünstige Lösung für den rauen Industrialltag

Der Sicherheitsriegel PSENBolt eignet sich besonders für schwer zu justierende Schutztüren oder Bereiche, in denen Schutztüren oft geöffnet und wieder geschlossen werden. Sie erhalten eine Komplettlösung aus Sicherheitsschalter, Türgriff und Riegel.

Sicherer Scharnierschalter – Scharnier und Sicherheitsschalter im Paket

Für schwenkbare Schutzeinrichtungen ist die Kombination aus Scharnier und Sicherheitsschalter optimal. Als Funktions- und Montageeinheit konzipiert, bietet der sichere Scharnierschalter PSENHinge eine hohe Flexibilität in Montage, Anschluss und Justage.

Auswahlhilfe – Sicherheitsschalter und sicherer Scharnierschalter

Typ	Sicherheitsschalter PSENmech	Sicherheitsschalter PSENmag	Sicherheitsschalter PSENcode	Sicherheitsschalter PSENcode	Scharnierschalter PSENHinge
Wirkweise/Codierung	mechanisch	berührungslos, magnetisch	berührungslos, codiert	vollcodiert, Unikat vollcodiert	mechanisch
Anwendung					
Hauben	◆	◆	◆	◆	
Klappen	◆	◆	◆	◆	◆
Schutztüren schwenkbar	◆	◆	◆	◆	◆
Schutztüren schiebbar	◆	◆	◆	◆	
Rolltore		◆	◆	◆	
Positionserfassung		◆	◆	◆	
Zuhaltung	mit	ohne	ohne	ohne	ohne
IP-Schutzart	IP65/IP67	IP65/IP67/ IP6K9K	IP67/IP6K9K	IP67/IP6K9K	IP67
Performancelevel¹⁾					
PL e	2 x	1 x	1 x	1 x	2 x
PL d	1 x + FA ²⁾	1 x	1 x	1 x	1 x + FA ²⁾
PL c	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x
Einstufung nach EN ISO 14119					
Bauart	2	4	4	4	1
Codierstufe	niedrig	niedrig	niedrig	hoch	-


¹⁾ erreichbarer Performancelevel je nach Applikation

²⁾ FA = Fehlerausschluss

Sichere Schutztürsysteme:

 ab Seite 48

Immer aktuell informiert über Sicherheitsschalter:

 Webcode: web150523

Online-Info unter www.pilz.com

► Mechanischer Sicherheitsschalter PSENmech

Der mechanische Sicherheitsschalter PSENmech eignet sich zur sicheren Überwachung einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und kann die Schutztür sicher zuhalten.

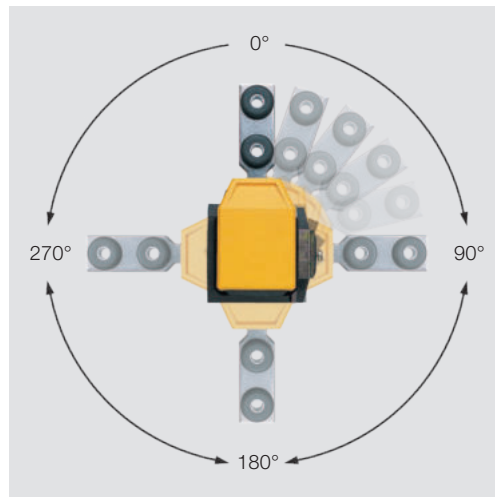


PSEN me1

PSENmech verhindert mittels erhöhter Auszugskraft des Betätigers das unbeabsichtigte Öffnen der Schutztür. Er erfüllt die Norm EN ISO 14119 durch seinen abgestimmten Betätiger.

Die sichere Schutztürüberwachung mit Zuhaltung gewährleistet Personen- oder Prozessschutz. Eine Variante des mechanischen Sicherheitsschalters PSEN me1 erfüllt zwei Sicherheitsfunktionen:

- ▶ Vermeidung eines unerwarteten Anlaufs bei entsperrem oder nicht geschlossenem PSEN me1
- ▶ Sperrung der Schutztür durch den PSEN me1, solange die Motorgeschwindigkeit > 0 ist

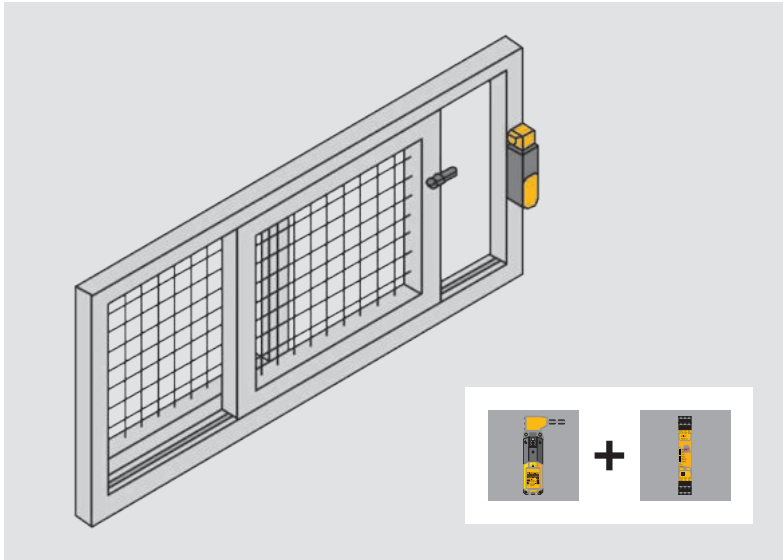


Flexibilität bei der Installation durch universelle Betätigungsrichtungen.

Typenschlüssel PSENmech

PSEN me1.2S/1AR

Produktbereich Pilz SENSoren	Produktserie	Serie 1: Art der Zuhaltung/ Versorgungsspannung	Serie/Art des Betätigers
Produktgruppe me – PSENmech	1 mit Zuhaltung, Maße: 170 x 42,5 x 51 mm	S Federkraft, 24 V AC/DC (2 NC, 2 NO)	1AS Standard, Serie 1
Wirkweise mechanisch		.2S Federkraft, 110, 230 V AC (2 NC, 2 NO)	1AR Radius, Serie 1
		M Magnetkraft, 24 V AC/DC (2 NC, 2 NO)	
		.21S Federkraft, 110, 230 V AC (3 NC, 1 NO)	



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sichere Komplettlösung in Verbindung mit Pilz Auswertegeräten für Anwendungen mit hohen Sicherheitsanforderungen
- ▶ Flexibilität und Schnelligkeit bei der Installation durch:
 - kompakte Bauform
 - Radius- oder Standardbetätiger
 - bis zu 4 horizontale sowie 4 vertikale Anfahrrichtungen
- ▶ lange Produktlebensdauer durch robustes Design und hohe mechanische Belastbarkeit
- ▶ vielseitig einsetzbar durch weiten Betriebstemperaturbereich
- ▶ schmutzunempfindliches sowie staub- und wasserdichtes Gehäuse

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN me1M/1AS	570 004
Anschluss: Leitung, je nach Funktion, z. B. 8 x 0,5 mm²	-
Auswertegerät: PNOZ s3	751 103

Die optimale Lösung: Schiebetür überwachen mit Sicherheitsschalter PSENmech und Sicherheitsrelais PNOZsigma.

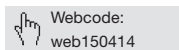
Zubehör – mechanischer Sicherheitsschalter PSENmech

Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
Schraube mit Einwegantrieb zur Befestigung des Betätigers	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rostfreier Stahl ▶ Antrieb: Einwegschlitz (Sicherheitsschraube) 		
PSEN screw M4x16	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 16 mm ▶ geeignet für PSEN me1/1AS und PSEN me4 	10	540 310
PSEN screw M5x20	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M5, 20 mm ▶ geeignet für PSEN me1/1AR, PSEN me2 und PSEN me3 	10	540 312

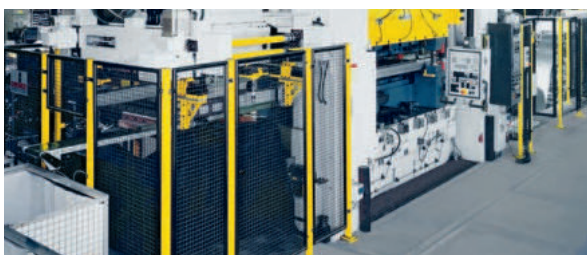
Kabelauswahl:



Immer aktuell informiert über mechanische Sicherheitsschalter PSENmech:



Online-Info unter www.pilz.com



► Auswahlhilfe – PSENmech

Mechanischer Sicherheitsschalter PSENmech mit getrenntem Betätiger und Zuhaltung

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Sicherheitsschalter zur Stellungenüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ geeignet für Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ anschließbar an alle Pilz Auswertegeräte
- ▶ Betätigungsrichtungen:
 - PSEN me1: 8
 - PSEN me3: 4
 - PSEN me4: 8
- ▶ Abmessungen
(H x B x T, ohne Betätiger) in mm:
 - PSEN me1: 170 x 42,5 x 51,0
 - PSEN me3: 90 x 52,0 x 33,0
 - PSEN me4: 100 x 31,0 x 30,5
- ▶ Umgebungstemperatur:
 - PSEN me1: -25 ... +70 °C / -13 ... +158 °F
 - PSEN me3/me4: 0 ... +80 °C / -22 ... +176 °F
- ▶ Anschlussklemmen:
 - PSEN me1: Federkraftklemmen
 - PSEN me3/me4: Schraubklemmen
- ▶ Schutzart:
 - PSEN me1: IP67
 - PSEN me3/me4: IP65



PSEN me1S/1AS



PSEN me3/2AR



PSEN me4/4AS

Typ (Schalter/Betätiger)	Art der Zuhaltung	Art des Betätigers
► Basisvarianten		
PSEN me1S/1AS	Federkraft	Standard
PSEN me1.2S/1AS	Federkraft	Standard
PSEN me1S/1AR	Federkraft	Radius
PSEN me1.2S/1AR	Federkraft	Radius
PSEN me1M/1AS	Magnetkraft	Standard
PSEN me1M/1AR	Magnetkraft	Radius
PSEN me1.21S/1AR	Federkraft	Radius
PSEN me3/2AS	-	Standard
PSEN me3.2/2AS	-	Standard
PSEN me3.2/2AR	-	Radius
PSEN me4.1/4AS	-	Standard
PSEN me4.2/4AS	-	Standard
► Varianten mit zusätzlichem M12, 8- oder 5-poligem Steck		
PSEN me1.02S/AS M12	Federkraft	Standard
PSEN me1.02S/AR M12	Federkraft	Radius
PSEN me1.02M/AS M12	Magnetkraft	Standard
PSEN me1.02M/AR M12	Magnetkraft	Radius
PSEN me1.03M/AS n	Magnetkraft	Standard

Sicherheitsschalter

Kontakte	Versorgungsspannung/ Kontaktbelastung Gebrauchskategorie AC-15	Hilfs- entriegelung	Zuhalte- kraft	Auszugs- kraft	Zertifizierungen	Bestell- nummer (Unit) ¹⁾
	24 V AC/DC	◆	1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 000
	110 ... 230 V AC	◆	1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 006
	24 V AC/DC	◆	1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 001
	110 ... 230 V AC	◆	1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 007
	24 V AC/DC		1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 004
	24 V AC/DC		1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 005
	110 ... 230 V AC	◆	1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 008
	240 V/3,0 A		-	10 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 210
	240 V/1,5 A		-	10 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 230
	240 V/1,5 A		-	10 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 232
	240 V/3,0 A		-	10 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 245
	240 V/1,5 A		-	10 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 251
verbinder						
	24 V AC/DC	◆	1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 011
	24 V AC/DC	◆	1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 012
	24 V AC/DC		1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 013
	24 V AC/DC		1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 014
	24 V AC/DC		1500 N	min. 27 N	CCC, CSA, DGUV, EAC	570 015

Öffner
 Schließer

¹⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger



Sicherheitsschalter

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über mechanische Sicherheitsschalter PSENmech:

Webcode: web150414

Online-Info unter www.pilz.com

► Magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag

Magnetische Sicherheitsschalter dienen sowohl der Stellungsüberwachung von trennenden Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3 als auch der Positionsüberwachung. Dank wirtschaftlicher Reihenschaltung bietet PSENmag höchste Sicherheit zum „kleinen Preis“ und ist einfach integrierbar in die bestehende Systemumgebung.



IP67



PSEN ma1.4a



PSEN ma1.4p



PSEN ma2.1p



PSEN ma1.3a VA

Manipulationsschutz

Durch den verdeckten Einbau des Sensors – wie nach EN ISO 14119 definiert – wird Manipulation vorgebeugt. Weitere Manipulationsmöglichkeiten werden ausgeschlossen, wenn der Betätiger mit Sicherheitsschrauben (Schrauben mit Einwegantrieb) befestigt ist. Wird höchster Manipulationsschutz gefordert, empfehlen wir PSENcode aufgrund der RFID-Technologie und des Schlüssel-Schloss-Prinzips.

Hohe Anforderungen – wirtschaftlich umgesetzt

Setzen Sie PSENmag dort ein, wo eine hohe Sicherheitskategorie vorgeschrieben ist, starke Verschmutzungen auftreten oder hohe Reinigungsanforderungen zu erfüllen sind.

Das robuste und vollständig vergossene Gehäuse in Verbindung mit dem berührungslosen, magnetischen Funktionsprinzip sorgt für eine lange Produktlebensdauer.

Flexibler Einsatz

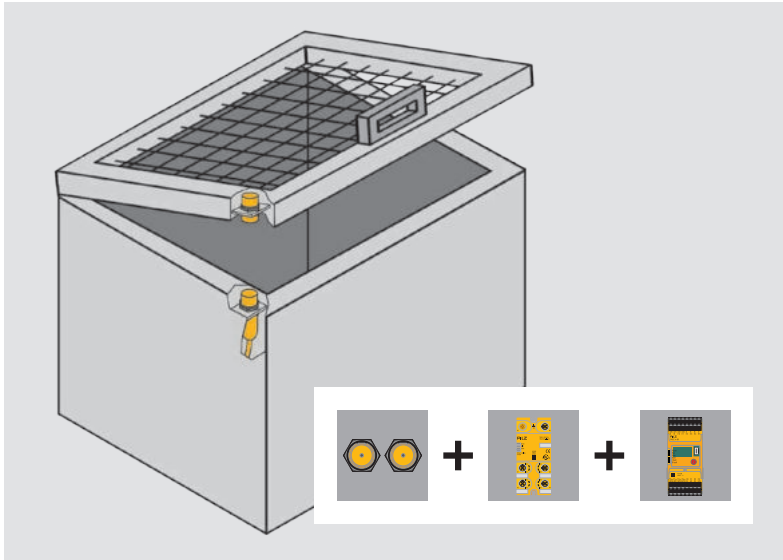
Die kompakte Bauform von PSENmag spart Platz bei der Installation. Eine große Auswahl an Steckern und Kabeln sowie ein gesicherter Schaltabstand von 3 bis 12 mm ermöglichen den flexiblen Einbau und eine schnelle, bequeme Installation.

Typenschlüssel PSENmag

PSEN ma1.4b-50 VA

Produktbereich Pilz SENsoren	Kontakte	Bauform	Anschlussart	Schaltabstand	LED/ATEX/ Reihenschaltung	Material
Produktgruppe ma – PSENmag	1 NO/NO 2 NC/NO	1 rechteckig, Maße: 36 x 26 x 13 mm 2 rund, M30 3 rund, M12 4 rechteckig, Maße: 37 x 26,4 x 18 mm	a Kabel, 5 m b Kabel, 10 m n Stecker, M12, 5-polig p Stecker, M8: - 4-polig (2 Kontakte) - 8-polig (3 Kontakte) M12/8 Stecker, M12, 8-polig	1 3 mm 2 8 mm/ 12 mm ¹⁾ 3 6 mm 4 4 mm 5 3 mm/ 10 mm¹⁾	0 ohne LED 1 mit LED 2 nur mit PSEN ix1 ²⁾ 3 ATEX, ohne LED 4 ATEX, mit LED 5 ATEX, ohne LED, nur mit PSEN ix1 ²⁾ 6 ATEX, ohne LED 7 mit LED, nur mit PSEN ix1 ²⁾ 8 ATEX, mit LED, nur mit PSEN ix1 ²⁾ 9 Sondervarianten	VA Edelstahl

¹⁾ abhängig vom Betätiger ²⁾ Ri = 0 Ω



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sichere Komplettlösung mit TÜV-Zertifizierung für Anwendungen der höchsten Sicherheitskategorien
- ▶ wirtschaftlich dank:
 - platz- und zeitsparender Installation
 - langer Produktlebensdauer aufgrund mechanischer Verschleißfreiheit
 - komfortabler Diagnose mittels zusätzlichen Meldekontakts und LED
- ▶ einsetzbar bei starken Verschmutzungen und hohen Reinigungsanforderungen IP67/IP6K9K, ECOLAB-geprüft
- ▶ hohe Sicherheit auch in explosionsgefährdeten Bereichen
- ▶ Edelstahl-Variante für maximale Robustheit

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN ma1.3n-20/PSEN ma1.3-12	506238
Anschluss: PSS67 cable, M12, gerade, Buchse/ M12, gerade, Stecker, 5 m	380209
Dezentrale Peripherie: PDP67 F 8DI ION	773600
Anschluss: PSEN cable, gerade, M12, 5-polig	630311
Auswertegerät: PNOZ m B0 - Federkraftklemmen (1 Satz)	772100 751008

Die optimale Lösung: Überwachung einer Haube mit Sicherheitsschalter PSEnMag und mit den konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2.

Hohe Sicherheit, maximale Robustheit: PSEnMag Edelstahl

Die PSEnMag Edelstahlsensoren eignen sich nicht nur bei starken Verschmutzungen und hohen Reinigungsanforderungen, sondern auch in explosionsgefährdeten Bereichen. Neben einer hohen Hitze- und Kältebeständigkeit zeichnen sie sich durch ihre Vibrations- und Schlagfestigkeit aus. Der hohe B10D-Wert sorgt für eine lange Lebensdauer.

Kabelauswahl:



Immer aktuell informiert über berührungslose, magnetische Sicherheitsschalter PSEnMag:



Online-Info unter www.pilz.com



► Auswahlhilfe – PSENmag

Magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag – rechteckige Bauform

Gemeinsame Merkmale

- ▶ 2-kanalige Sicherheitsschalter zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzvorrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ zertifiziert für Anwendungen bis Performancelevel e nach EN ISO 13849-1 und SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 in Verbindung mit Sicherheitsrelais wie z. B. PNOZ s4, PNOZ X2.8P, PNOZ mB0
- ▶ Meldekontakt optional
- ▶ Anschluss direkt, über PDP67, PDP20 oder über Schnittstelle PSEN ix1, siehe Zubehör Seite 32
- ▶ Schutzart:
 - Kabelversionen: IP6K9K
 - Steckerversionen: IP67
- ▶ flexible Montage durch die Gehäusekonstruktion und das Pigtail-Kabel
- ▶ inklusive Abdeckkappen für besseren Manipulationsschutz



PSEN ma2.1p



PSEN ma1.4a



PSEN ma1.4p

Typ (Schalter/Betätiger)	Gesicherter Schaltabstand
PSEN ma2.1p-10/ PSEN2.1-10/3mm/1unit	3 mm
PSEN ma2.1p-11/ PSEN2.1-10/LED/3mm/1unit	3 mm
PSEN ma2.1p-30/ PSEN2.1-10/6mm/1unit	6 mm
PSEN ma2.1p-31/ PSEN2.1-10/LED/6mm/1unit	6 mm
PSEN ma1.1p-10/ PSEN1.1-10/3mm/1unit	3 mm
PSEN ma1.1p-12/ PSEN1.1-10/3mm/ix1/1unit	3 mm
PSEN ma2.1p-34/ PSEN2.1-10-06/LED/ATEX/1u	6 mm
PSEN ma1.4a-50/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4a-51/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4a-52/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4a-57/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4p-50/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4p-51/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4p-52/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4p-57/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4n-50/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4n-51/PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4-51M12/8-0.15m/ PSEN ma1.4-10	10 mm
PSEN ma1.4a-57/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4a-50/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4a-51/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4a-52/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4p-50/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4p-51/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4p-57/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4p-52/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4n-50/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4n-51/PSEN ma1.4-03	3 mm
PSEN ma1.4-51M12/8-0.15m/ PSEN ma1.4-03	3 mm

Sicherheitsschalter

Kontakte	Einzelanschluss	Reihenschaltung über	LED	ATEX	Anschlussart Kabel/Stecker	Zertifizierungen	Bestellnummer (Unit) ¹⁾
	◆	-			M8, 4-polig	EAC, TÜV, UL ²⁾	506 405
	◆	-	◆		M8, 4-polig		506 406
	◆	-			M8, 4-polig		506 407
	◆	-	◆		M8, 4-polig		506 408
	◆	-			M8, 4-polig		506 411
		PSEN ix1			M8, 4-polig		506 412
	◆	-	◆	◆	M8, 4-polig	ATEX ³⁾ , EAC, TÜV, UL ²⁾	506 413
	◆	-			5 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	506 322
	◆	-	◆		5 m		506 326
		PSEN ix1			5 m		506 323
		PSEN ix1	◆		5 m		506 327
	◆	-			M8, 4-polig, Pigtail, 20 cm		506 334
	◆	-	◆		M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 338
		PSEN ix1			M8, 4-polig, Pigtail, 20 cm		506 335
		PSEN ix1	◆		M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 339
	◆	PDP67			M12, 5-polig, Pigtail, 13 cm		506 342
	◆	PDP67	◆		M12, 5-polig, Pigtail, 13 cm		506 343
	◆	-	◆		M12, 8-polig, Pigtail, 13 cm		506 345
		PSEN ix1	◆		5 m		506 325
	◆	-			5 m		506 320
	◆	-	◆		5 m		506 324
		PSEN ix1			5 m		506 321
	◆	-			M8, 4-polig, Pigtail, 20 cm		506 332
	◆	-	◆		M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 336
		PSEN ix1	◆		M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 337
		PSEN ix1			M8, 4-polig, Pigtail, 20 cm		506 333
	◆	PDP67			M12, 5-polig, Pigtail, 13 cm		506 340
	◆	PDP67	◆		M12, 5-polig, Pigtail, 13 cm		506 341
	◆	-	◆		M12, 8-polig, Pigtail, 13 cm		506 344



Sicherheitsschalter

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über magnetische Sicherheitsschalter PSENmag:

Webcode: web150413

Online-Info unter www.pilz.com

- Öffner
- Schließer

¹⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger
²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten
³⁾ ATEX-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

► Auswahlhilfe – PSENmag

Magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag – runde Bauform

Gemeinsame Merkmale

- ▶ 2-kanalige Sicherheitsschalter zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzvorrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ zertifiziert für Anwendungen bis Performancelevel e nach EN ISO 13849-1 und SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 in Verbindung mit Sicherheitsrelais wie z. B. PNOZ s4, PNOZ X2.8P, PNOZ mB0
- ▶ mit Meldekontakt
- ▶ Anschluss direkt, über PDP67, PDP20 oder über Schnittstelle PSEN ix1
- ▶ Schutzart: IP67



PSEN ma1.3p-20/
PSEN ma1.3-12

Typ (Schalter/Betätiger)	Gesicherter Schaltabstand
▶ M12-Gehäuse	
PSEN ma1.3a-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3a-22/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3b-22/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3p-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3n-20/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3-20M12/8-0.15m/ PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3p-22/PSEN ma1.3-08	8 mm
PSEN ma1.3a-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3a-22/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3b-22/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3p-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3n-20/PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3-20M12/8-0.15m/ PSEN ma1.3-12	12 mm
PSEN ma1.3p-22/PSEN ma1.3-12	12 mm

Magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag – Edelstahl

Gemeinsame Merkmale

- ▶ zertifiziert für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 in Verbindung mit Sicherheitsrelais wie z. B. PNOZ s4, PNOZ X2.8P, PNOZ mB0
- ▶ Betätigungsrichtungen: 1
- ▶ Diagnoseinterface: mit und ohne LED
- ▶ Bauform: rund
- ▶ gesicherter Schaltabstand: 12 mm
- ▶ Schutzart: IP67, IP69
- ▶ Edelstahlgehäuse
- ▶ Reihenschaltung: mit PSEN ix1 oder PDP67 F8 ION



PSEN ma1.3a-21/
PSEN ma1.3-08/VA/1U

Typ (Schalter/Betätiger)	Gesicherter Schaltabstand
PSEN ma1.3b-21/PSEN ma1.3-08/VA/1U	8 mm
PSEN ma1.3b-27/PSEN ma1.3-08/IX/VA/1U	8 mm
PSEN ma1.3a-21/PSEN ma1.3-08/VA/1U	8 mm
PSEN ma1.3a-27/PSEN ma1.3-08/IX/VA/1U	8 mm

Kontakte	Einzelanschluss	Verschaltung mit	LED	Anschlussart Kabel/Stecker	Zertifizierungen	Bestellnummer (Unit) ¹⁾
	◆	-	◆	5 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	506 220
		PSEN ix1	◆	5 m		506 221
	◆	-	◆	10 m		506 222
		PSEN ix1	◆	10 m		506 223
	◆	-	◆	M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 226
	◆	PDP67	◆	M12, 5-polig, Pigtail, 13 cm		506 228
	◆	-	◆	M12, 8-polig, Pigtail, 13 cm		506 229
		PSEN ix1	◆	M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 227
	◆	-	◆	5 m		506 230
		PSEN ix1	◆	5 m		506 231
	◆	-	◆	10 m		506 232
		PSEN ix1	◆	10 m		506 233
	◆	-	◆	M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 236
	◆	PDP67	◆	M12, 5-polig, Pigtail, 13 cm		506 238
	◆	-	◆	M12, 8-polig, Pigtail, 13 cm		506 239
		PSEN ix1	◆	M8, 8-polig, Pigtail, 20 cm		506 237

- Öffner
- Schließer

¹⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger, die auch separat bestellbar sind
²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Sicherheitsschalter

Kontakte	Einzelanschluss	Verschaltung mit	LED	ATEX	Anschlussart Kabel/Stecker	Zertifizierungen	Bestellnummer (Unit) ¹⁾
	◆	-	◆		Kabel, 10 m	EAC, ECOLAB, TÜV, UL ²⁾	506 242
		PSEN ix1	◆		Kabel, 10 m		506 243
	◆	-	◆		Kabel, 5 m		506 240
		PSEN ix1	◆		Kabel, 5 m		506 241

- Öffner
- Schließer

¹⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger, die auch separat bestellbar sind
²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über magnetische Sicherheitsschalter PSENmag:

Webcode: web150413

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENmag

Magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag – Edelstahl

Gemeinsame Merkmale

- ▶ zertifiziert für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 in Verbindung mit Sicherheitsrelais wie z. B. PNOZ s4, PNOZ X2.8P, PNOZ mB0
- ▶ Betätigungsrichtungen: 1
- ▶ Diagnoseinterface: mit und ohne LED
- ▶ Bauform: rund
- ▶ gesicherter Schaltabstand: 12 mm
- ▶ Schutzart: IP67, IP69
- ▶ Edelstahlgehäuse
- ▶ Reihenschaltung: mit PSEN ix1 oder PDP67 F8 ION"





PSEN ma1.3-20 M12/8/
PSEN ma1.3-08/VA/1U

Typ (Schalter/Betätiger)	Gesicherter Schaltabstand
PSEN ma1.3b-24/ PSEN ma1.3-08/EX/VA/1U	8 mm
PSEN ma1.3b-28/ PSEN ma1.3-08/IX/EX/VA/1U	8 mm
PSEN ma1.3n-20/ PSEN ma1.3-08/VA/1U	8 mm
PSEN ma1.3-20 M12/8/ PSEN ma1.3-08/VA/1U	8 mm
PSEN ma1.3-22 M12/8/ PSEN ma1.3-08/IX/VA/1U	8 mm

Zubehör – magnetischer Sicherheitsschalter PSENmag

Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
Schraube mit Einwegantrieb zur Befestigung des Betätigers	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rostfreier Stahl ▶ Antrieb: Einwegschlitz (Sicherheitsschraube) 		
PSEN screw M4x10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 10 mm ▶ geeignet für PSEN ma1.4, PSEN x.1, PSEN ma1.1, PSEN ma2.1 	10	540308
PSEN screw M4x12	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 12 mm ▶ geeignet für PSEN ma1.4, PSEN x.1, PSEN ma1.1, PSEN ma2.1 	10	540309
PSEN screw M4x16	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 16 mm ▶ geeignet für PSEN ma1.4, PSEN x.1, PSEN ma1.1, PSEN ma2.1 	10	540310
PSEN screw M4x20	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 20 mm ▶ geeignet für PSEN ma1.4, PSEN x.1, PSEN ma1.1, PSEN ma2.1 	10	540313
PSEN screw M4x26	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 26 mm ▶ geeignet für PSEN ma1.4, PSEN x.1, PSEN ma1.1, PSEN ma2.1 	10	540314

Kontakte	Einzelanschluss	Verschaltung mit	LED	ATEX	Anschlussart Kabel/Stecker	Zertifizierungen	Bestellnummer (Unit) ¹⁾
☐ ☐ ☐	◆	-	◆	◆	Kabel, 10 m	ATEX ²⁾ , EAC, ECOLAB, TÜV, UL ³⁾	506 254
☐ ☐ ☐		PSEN ix1	◆	◆	Kabel, 10 m		506 255
☐ ☐	◆	PDP67			Stecker, M12, 5-polig	EAC, ECOLAB, TÜV, UL ³⁾	506 246
☐ ☐ ☐	◆	-			Stecker, M12, 8-polig		506 249
☐ ☐ ☐		PSEN ix1			Stecker, M12, 8-polig		506 247

-  Öffner
-  Schließer

¹⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger, die auch separat bestellbar sind
²⁾ ATEX-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten
³⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
Verschlusskappen PSEN cs3/cs4, PSEN ma1.4 actuator caps	geeignet für PSEN ma1.4 Betätiger	50	540 335
Montagewinkel PSEN Winkel/bracket	geeignet für PSEN ma1.4, PSEN x.1 ⁴⁾ , PSEN ma1.1, PSEN ma2.1	1	532 110
PSEN mag/cs bracket straight	geeignet für PSEN ma1.4, PSEN x.1, PSEN ma1.1, PSEN ma2.1	2	532 111
Distanzplatte PSEN Distanzplatte/spacer	geeignet für PSEN x.1 ⁴⁾ , PSEN ma1.1, PSEN ma2.1	10	534 310
PSEN ma1.4 spacer	geeignet für PSEN ma1.4 ⁴⁾	10	534 311
Umkehrplatte PSEN reverse spacer	geeignet für PSEN x.1 ⁴⁾ , PSEN ma1.1, PSEN ma2.1	2	534 320

Kabelauswahl:



Immer aktuell informiert über magnetische Sicherheitsschalter PSEnMag:



Online-Info unter www.pilz.com

⁴⁾ für Betätiger und Schalter jeweils 1 Stück notwendig

► Codierter Sicherheitsschalter PSENcode

Der berührungslose, codierte Sicherheitsschalter PSENcode dient sowohl der Stellungsüberwachung von trennenden Schutzvorrichtungen nach EN 60947-5-3 als auch der einfachen Positionsüberwachung.



PSEN cs5.11p



PSEN cs4.2p



PSEN cs1.1p



PSEN cs low profile actuator

Höchster Manipulationsschutz auf kleinstem Raum

Mit PSENcode erhalten Sie den kleinsten codierten Sicherheitsschalter mit integrierter Auswertung und eingebautem Manipulationsschutz dank RFID-Technologie.

In der Ausführung Unikat, vollcodiert, verfügt PSENcode über den höchsten Manipulationsschutz, denn der Sensor akzeptiert nur einen einzigen Betätiger (Schlüssel-Schloss-Prinzip).

Der codierte PSENcode wird von anderen PSENcode Betätigern akzeptiert. Der vollcodierte PSENcode akzeptiert nur einen Betätiger. Anders als beim Sicherheitsschalter Unikat, vollcodiert, ist es jedoch möglich, einen neuen Betätiger zu verwenden und auf den Schalter nachträglich einzulernen.

Der niedrigste Betätiger am Markt

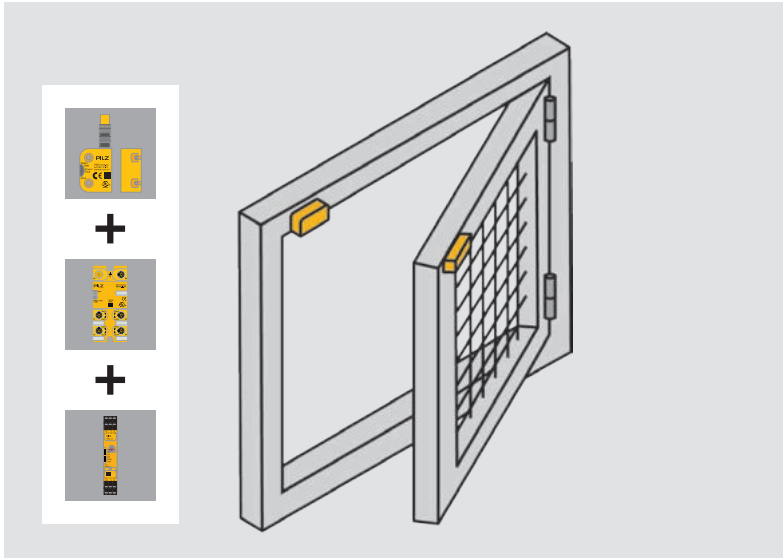
Kombinieren Sie PSENcode in der schmalen oder kompakten Bauform mit dem PSEN cs low profile actuator. Mit seiner Höhe von gerade einmal 3 mm eignet er sich hervorragend für platzkritische Anwendungen.

Typenschlüssel PSENcode

PSEN cs2.13p

Produktbereich Pilz SENSoren	Codierung/Bauform	Zusatzfunktionen	Anschlussart
Produktgruppe cs – PSENcode Wirkweise ► berührungslos, codiert ► Transponder (RFID) ► mit sicheren Halbleiterausgängen	1.1 codiert, große Bauform 2.1 vollcodiert, große Bauform 2.2 Unikat, vollcodiert, große Bauform 3.1 codiert, kompakte Bauform 4.1 vollcodiert, kompakte Bauform 4.2 Unikat, vollcodiert, kompakte Bauform 5.1 codiert, schmale Bauform 6.1 vollcodiert, schmale Bauform 6.2 Unikat, vollcodiert, schmale Bauform	– ohne ATEX 1 mit Magnetverrastung 3 mit ATEX 9 mit max. 3 Betätigern	a ► Kabel, 5 m ¹⁾ b ► Kabel, 10 m ¹⁾ n ► Stecker, M12, 5-polig p ► Stecker, M12, 8-polig (große Bauform)¹⁾ ► Stecker, M8, 8-polig (kompakte, schmale Bauform)¹⁾ M12 ► Stecker, M12, 8-polig (kompakte, schmale Bauform) ¹⁾

¹⁾ Reihenschaltung im Sensor integriert, SDD-fähig ab Version 2.0



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ höchste Sicherheit und Verfügbarkeit Ihrer Anlagen
- ▶ höchster Manipulationsschutz bietet maximale Freiheit bei der Montage
- ▶ einfache Projektierung, da vielseitig einsetzbar:
 - unempfindlich gegen Erschütterungen und Vibrationen
 - einsetzbar bei starken Verschmutzungen und hohen Reinigungsanforderungen gemäß IP67/IP6K9K
 - flexibel montierbar
- ▶ wirtschaftlich:
 - platzsparende Installation dank kompakten Gehäuses
 - höchste Sicherheit auch bei Reihenschaltung mit PSENcode, PSENslock und PSENsgate



Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN cs4.2 M12, 8-polig, 0,15 m/PSEN cs4.1	541 209
Anschluss: PSEN cable, M12, 8-polig, gerade, Stecker, M12, 8-polig, gerade, Stecker, 5 m	540 341
Dezentrale Peripherie: PDP67 F 4 code	773 603
Anschluss: PDP67 cable, M12, 8-polig, gerade, Stecker, 30 m	380 704
Auswertegerät: PNOZ s3	751 103

Die optimale Lösung: Schwenktür überwachen mit Sicherheitsschalter PSENcode und Sicherheitsrelais PNOZsigma.

Einfache Implementierung

spart Zeit und Geld

Durch integrierte Auswertung und Standard-Schnittstellen ist PSENcode offen gegenüber Produkten anderer Hersteller. Er fügt sich optimal in Ihre Umgebung ein und erlaubt ein nachträgliches Umrüsten Ihrer Anlagen.

Weniger Serviceeinsätze, höhere Verfügbarkeit

Dank schneller Fehlerdiagnose mit der Safety Device Diagnostics (siehe Seite 14) wird eine hohe Maschinenverfügbarkeit erreicht.



Hohe Flexibilität durch mehrere Betätigungsrichtungen (PSEN cs1/PSEN cs5), mehrere Montagerichtungen (PSEN cs3/PSEN cs5) der Betätiger und kompakte bzw. schmale Bauform (PSEN cs3/PSEN cs5).

Immer aktuell informiert über codierte Sicherheitsschalter PSENcode:

Webcode: web150412

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENcode



Codierter Sicherheitsschalter PSENcode mit 8-poligem Anschluss und integrierter Reihenschaltung, SDD-fähig

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Sicherheitsschalter zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzvorrichtungen
- ▶ zertifiziert für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, bis SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ integrierte Auswertung und Standard-Schnittstellen (OSSD) für den Anschluss an Auswertegeräte von Pilz oder auch anderen Herstellern
- ▶ Reihenschaltung mit PSENcode, PSENslock und PSENsgate zugelassen bis PL e nach EN ISO 13849-1, bis SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ Schutzart:
 - Kabelversion: IP6K9K
 - Steckversion: IP67
- ▶ Diagnoseinterface mit 3 LEDs
- ▶ Ausgänge: 2 Sicherheitsausgänge und 1 Meldeausgang
- ▶ Bohrlochabstand:
 - PSEN cs3/PSEN cs4: 22 mm
 - PSEN cs5/PSEN cs6: 22 mm
- ▶ typischer Schaltabstand:
 - PSEN cs1/PSEN cs2: 21 mm
 - PSEN cs3/PSEN cs4: 11 mm
 - PSEN cs5/PSEN cs6: 11 mm, 5 mm, 9 mm (M8-Anschluss) oder 6 mm (M12-Anschluss)
- ▶ Magnetverrastung PSEN cs5.11/PSEN cs6.11/PSEN cs6.21: 30 N



PSEN cs1.1p



PSEN cs4.2p



PSEN cs5.11

Typ (Schalter)	Art der Codierung
▶ große Bauform	
PSEN cs1.1p	codiert ²⁾
PSEN cs1.13p	codiert ²⁾
PSEN cs2.1p	vollcodiert ³⁾
PSEN cs2.13p	vollcodiert ³⁾
PSEN cs2.2p	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
▶ kompakte Bauform	
PSEN cs3.1 M12/8-0.15m	codiert ²⁾
PSEN cs3.1 M12/8-1.5m	codiert ²⁾
PSEN cs3.1a	codiert ²⁾
PSEN cs3.1b	codiert ²⁾
PSEN cs3.1p	codiert ²⁾
PSEN cs4.1 M12/8-0.15m	vollcodiert ³⁾
PSEN cs4.1a	vollcodiert ³⁾
PSEN cs4.1b	vollcodiert ³⁾
PSEN cs4.1p	vollcodiert ³⁾
PSEN cs4.2 M12/8-0.15m	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
PSEN cs4.2a	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
PSEN cs4.2p	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
▶ schmale Bauform	
PSEN cs5.1 M12/8	codiert ²⁾
PSEN cs5.1p	codiert ²⁾
PSEN cs5.11 M12/8	codiert ²⁾
PSEN cs5.13 M12/8	codiert ²⁾
PSEN cs6.1 M12/8	vollcodiert ³⁾
PSEN cs6.1p	vollcodiert ³⁾
PSEN cs6.11 M12/8	vollcodiert ³⁾
PSEN cs6.2 M12/8	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
PSEN cs6.2p	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
PSEN cs6.21 M12/8	Unikat, vollcodiert ⁴⁾

Zusatz- funktionen	Passender Betätiger	Anschlussart	Zertifizierungen	Bestellnummer	
				Schalter	Unit ¹⁾
-	540080	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	540050	540000
mit ATEX	540080	Stecker, M12, 8-polig	ATEX ⁶⁾ , EAC, electrosuisse, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	-	540005
-	540180	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	540150	540100
mit ATEX	540180	Stecker, M12, 8-polig	ATEX ⁶⁾ , EAC, electrosuisse, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	-	540105
-	540180	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	-	540200
-	541080, 540080	Stecker, M12, 8-polig, Pigtail, 16 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541059	541009
-	541080, 540080	Stecker, M12, 8-polig, Pigtail, 1,5 m	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541064	541014
-	541080, 540080	Kabel, 5 m	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541061	541011
-	541080, 540080	Kabel, 10 m	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541062	541012
-	541080, 540080	Stecker, M8, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541060	541010
-	541180, 540180	Stecker, M12, 8-polig, Pigtail, 16 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541159	541109
-	541180, 540180	Kabel, 5 m	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541161	541111
-	541180, 540180	Kabel, 10 m	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541162	541112
-	541180, 540180	Stecker, M8, 8-polig, Pigtail, 14 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541160	541110
-	541180, 540180	Stecker, M12, 8-polig, Pigtail, 16 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541259	541209
-	541180, 540180	Kabel, 5 m	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541261	541211
-	541180, 540180	Stecker, M8, 8-polig, Pigtail, 14 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541260	541210
-	542083	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542059	542009
-	542080	Stecker, M8, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542050	542000
Magnetverrastung	542081	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542051	542011
mit ATEX	542085	Stecker, M12, 8-polig	ATEX ⁶⁾ , EAC, electrosuisse, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542055	542005
-	542183	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542159	542109
-	542180	Stecker, M8, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542150	542100
Magnetverrastung	542181	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542151	542111
-	542183	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542259	542209
-	542180	Stecker, M8, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542250	542200
Magnetverrastung	542181	Stecker, M12, 8-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542251	542211

¹⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger ²⁾ codiert = Schalter akzeptiert jeden beliebigen PSENcode Betätiger

³⁾ vollcodiert = Schalter akzeptiert nur einen PSENcode Betätiger, 8-maliges Einlernen möglich

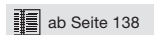
⁴⁾ Unikat, vollcodiert = Schalter akzeptiert nur einen PSENcode Betätiger, kein Einlernen möglich

⁵⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

⁶⁾ ATEX-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

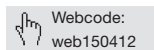


Kabelauswahl:



ab Seite 138

Immer aktuell informiert über codierte Sicherheitsschalter PSENcode:



Webcode:
web150412

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENcode

Codierter Sicherheitsschalter PSENcode mit 5-poligem Anschluss für PDP67 F 8DI ION



Gemeinsame Merkmale

- ▶ Sicherheitsschalter zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen
- ▶ zertifiziert für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, bis SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ integrierte Auswertung und Standard-Schnittstellen (OSSD) für den Anschluss an Auswertegeräte von Pilz oder auch anderen Herstellern
- ▶ Reihenschaltung mit PSENcode, PSENslock und PSENsgate zugelassen bis PL e nach EN ISO 13849-1, bis SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ Schutzart:
 - Kabelversion: IP6K9K
 - Steckerversion: IP67
- ▶ Diagnoseinterface mit 3 LEDs
- ▶ Ausgänge: 2 Sicherheitsausgänge und 1 Meldeausgang
- ▶ Bohrlochabstand:
 - PSEN cs3/PSEN cs4: 22 mm
 - PSEN cs5/PSEN cs6: 22 mm
- ▶ typischer Schaltabstand:
 - PSEN cs1/PSEN cs2: 21 mm
 - PSEN cs3/PSEN cs4: 11 mm
 - PSEN cs5/PSEN cs6: 11 mm, 5 mm, 9 mm (M8-Anschluss) oder 6 mm (M12-Anschluss)
- ▶ Magnetverrastung PSEN cs5.11/PSEN cs6.11/PSEN cs6.21: 30 N



PSEN cs1.1n



PSEN cs3.1n



PSEN cs5.1n

Typ (Schalter)	Art der Codierung
► große Bauform	
PSEN cs1.1n	codiert ²⁾
PSEN cs2.1n	vollcodiert ³⁾
PSEN cs2.2n	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
► kompakte Bauform	
PSEN cs3.1n	codiert ²⁾
PSEN cs4.1n	vollcodiert ³⁾
PSEN cs4.2n	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
► schmale Bauform	
PSEN cs5.1n	codiert ²⁾
PSEN cs6.1n	vollcodiert ³⁾
PSEN cs6.2n	Unikat, vollcodiert ⁴⁾
PSEN cs5.11n	codiert ²⁾
PSEN cs6.11n	vollcodiert ³⁾
PSEN cs6.21n	Unikat, vollcodiert ⁴⁾

Zusatzfunktionen	Passender Betätiger	Anschlussart	Zertifizierungen	Bestellnummer	
				Schalter	Unit ¹⁾
-	540 080	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	540 053	540 003
-	540 180	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	540 153	540 103
-	540 180	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	540 253	540 203
-	541 080, 540 080	Stecker, M12, 5-polig, Pigtail, 16 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541 053	541 003
-	541 180, 540 180	Stecker, M12, 5-polig, Pigtail, 16 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541 153	541 103
-	541 180, 540 181	Stecker, M12, 5-polig, Pigtail, 16 cm	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	541 253	541 203
-	542 083	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542 053	542 003
-	542 183	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542 153	542 103
-	542 183	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542 253	542 203
Magnetverrastung	542 081	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542 063	542 013
Magnetverrastung	542 181	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542 163	542 113
Magnetverrastung	542 181	Stecker, M12, 5-polig	EAC, FCC ⁵⁾ , IC ⁵⁾ , TÜV, UL ⁵⁾	542 263	542 213

¹⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger ²⁾ codiert = Schalter akzeptiert jeden beliebigen PSENcode Betätiger

³⁾ vollcodiert = Schalter akzeptiert nur einen PSENcode Betätiger, 8-maliges Einlernen möglich

⁴⁾ Unikat, vollcodiert = Schalter akzeptiert nur einen PSENcode Betätiger, kein Einlernen möglich

⁵⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Kabelauswahl:



Immer aktuell informiert über codierte Sicherheitsschalter PSENcode:



Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENcode



Betätiger für codierten Sicherheitsschalter PSENcode

Typ (Betätiger)	Zusatzfunktionen	Zertifizierungen	Bestellnummer Betätiger
► große Bauform			
PSEN cs1.1	-	TÜV, EAC, UL	540 080
PSEN cs2.1	-	TÜV, EAC, UL	540 180
► kompakte Bauform			
PSEN cs3.1	-	TÜV, EAC, UL	541 080
PSEN cs4.1	-	TÜV, EAC, UL	541 180
► schmale Bauform			
PSEN cs5.1	-	TÜV, EAC, UL	542 080
PSEN cs5.1 M12	-	TÜV, EAC, UL	542 083
PSEN cs5.11 M12	Magnetverrastung	TÜV, EAC, UL	542 081
PSEN cs5.13	für ATEX-Anwendungen	TÜV, EAC, UL	542 085
PSEN cs6.1	-	TÜV, EAC, UL	542 180
PSEN cs6.1 M12	-	TÜV, EAC, UL	542 183
PSEN cs6.11 M12	Magnetverrastung	TÜV, EAC, UL	542 181



PSEN cs1.1



PSEN cs3.1



PSEN cs5.11



PSEN cs5.1 low profile
glue 1 actuator



PSEN cs5.1 low profile
screw 1 actuator

Typ	Merkmale	Bestellnummer
PSEN cs5.1 low profile glue 1 actuator	klebbarer Betätiger, codiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode schmale Bauform	542 087
PSEN cs5.1 low profile screw 1 actuator	schraubbarer Betätiger, codiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode schmale Bauform	542 088
PSEN cs6.1 low profile glue 1 actuator	klebbarer Betätiger, vollcodiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode schmale Bauform	542 187
PSEN cs6.1 low profile screw 1 actuator	schraubbarer Betätiger, vollcodiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode schmale Bauform	542 188
PSEN cs3.1 low profile glue 1 actuator	klebbarer Betätiger, codiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode kompakte Bauform	541 087
PSEN cs3.1 low profile screw 1 actuator	schraubbarer Betätiger, codiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode kompakte Bauform	541 088
PSEN cs4.1 low profile glue 1 actuator	klebbarer Betätiger, vollcodiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode kompakte Bauform	541 187
PSEN cs4.1 low profile screw 1 actuator	schraubbarer Betätiger, vollcodiert, Höhe: 3 mm, Schaltabstand: 6 mm, einsetzbar mit PSENcode kompakte Bauform	541 188

Zubehör – codierter Sicherheitsschalter PSENcode

PSEN cs3/cs4,
PSEN ma1.4
actuator capsPSEN cs bracket
stop swinging door

Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestell- nummer
Schraube mit Einwegantrieb zur Befestigung des Betätigers	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rostfreier Stahl ▶ Antrieb: Einwegschlitz (Sicherheitsschraube) 		
PSEN screw M4x10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 10 mm ▶ geeignet für PSEN cs3/4/5/6 	10	540308
PSEN screw M4x12	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 12 mm ▶ geeignet für PSEN cs3/4/5/6 	10	540309
PSEN screw M4x16	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 16 mm ▶ geeignet für PSEN cs3/4/5/6 	10	540310
PSEN screw M4x20	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 20 mm ▶ geeignet für PSEN cs3/4/5/6 	10	540313
PSEN screw M4x26	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M4, 26 mm ▶ geeignet für PSEN cs3/4/5/6 	10	540314
PSEN screw M5x10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M5, 10 mm ▶ geeignet für PSEN cs1/2 	10	540311
PSEN screw M5x20	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M5, 20 mm ▶ geeignet für PSEN cs1/2 	10	540312
Verschlusskappen PSEN cs3/cs4, PSEN ma1.4 actuator caps	geeignet für PSEN cs3/4 Betätiger	50	540335
Montagewinkel PSEN Winkel/bracket	geeignet für PSEN cs3/4 ¹⁾	1	532110
PSEN mag/cs bracket straight	geeignet für PSEN cs3/4/5/6	2	532111
PSEN cs bracket stop swinging door	geeignet für PSEN cs5/6 (Set für Schalter und Betätiger)	1	532108
PSEN cs bracket stop sliding door	geeignet für PSEN cs5/6 (Set für Schalter und Betätiger)	1	532109

¹⁾ für Betätiger und Schalter jeweils 1 Stück notwendig

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell
informiert über
codierte Sicher-
heitsschalter
PSENcode:

 Webcode:
web150412

Online-Info unter
www.pilz.com

► Codierter Sicherheitsschalter PSENcode zur Posi

Drei Positionen – ein sicherer Sensor: Eine Variante des codierten Sicherheitsschalters eignet sich zur sicheren Überwachung von bis zu drei Positionen. Bei dieser wirtschaftlichen Lösung übernimmt PSENcode zudem die sichere Unterscheidung der Position.

Sicherheitsschalter



PSEN cs3.19n

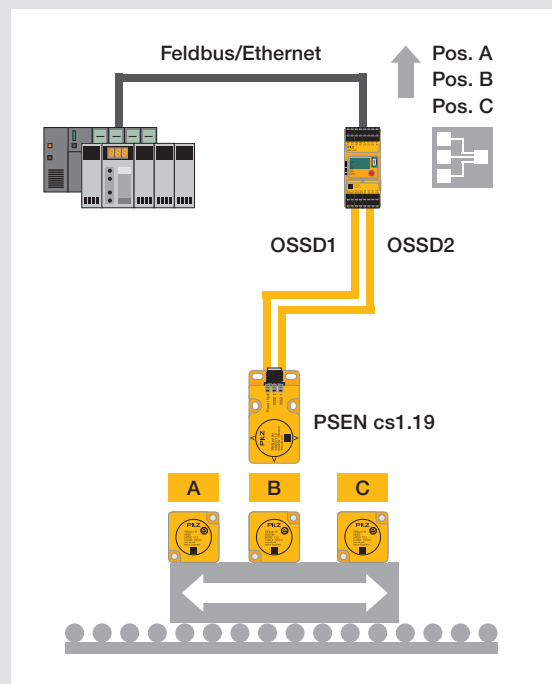


PSEN cs1.19n

Mit dem codierten Sicherheitsschalter PSEN csx.19n erfolgt die Diagnose schnell und bedienerfreundlich per LED-Anzeige, egal, ob die kompakte oder die große Bauform eingesetzt wird. Aufgrund der verwendeten Anschlussart (Stecker, M12, 5-polig) passt der neue PSENcode perfekt in jede Systemumgebung.

Lösung für Standard und Sicherheit

Zur Überwachung von drei Positionen in einer Anwendung waren bisher zwei Standard-Initiatoren und ein sicherer Sensor notwendig. Der codierte Sicherheitsschalter PSEN csx.19n ermöglicht eine effizientere Lösung, denn er kann zwei Standard-Sensoren ersetzen. Mit dem codierten Sicherheitsschalter PSENcode wird die Applikation deutlich vereinfacht. Neben Initiatoren fallen Schaltfahnen, Sensorverkabelung und E/A-Kanäle weg. Damit reduzieren Sie Kosten und Aufwand für die Standard- und sichere Positionserfassung.



PSENcode bietet als Lösung für Sicherheit und Automation großes Einsparpotenzial.

tionsüberwachung

Auswahlhilfe – codierter Sicherheitsschalter PSENcode – Sets

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Funktionsweise:
 - RFID-Transpondertechnologie
- ▶ Art der Codierung: codiert
- ▶ Diagnoseinterface: 3 LEDs (aktiver Betätiger, Versorgungsspannung/Fehler)
- ▶ Anschluss: Stecker, M12, 5-polig
- ▶ Bauform: kompakt oder groß
- ▶ Ausgänge: 2 Sicherheitsausgänge
- ▶ Eingänge: 2 Sicherheitseingänge
- ▶ Schutzart: IP67
- ▶ typischer Schaltabstand:
 - PSEN cs1.19n/PSEN cs1.19: 15 mm
 - PSEN cs3.19n/PSEN cs3.19: 11 mm

Typ (Schalter/ Betätiger)	Zertifizierungen	Bestellnummer (Unit)		
		Sensor mit 3 Betätigern (OSSD 1, OSSD 2, OSSD 1&2)	Sensor mit 2 Betätigern (OSSD 1, OSSD 2)	Sensor mit 1 Betätiger (OSSD 1&2)
▶ große Bauform				
PSEN cs1.19n/ PSEN cs1.19	EAC, FCC ¹⁾ , IC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	540 303	540 305	540 304
▶ kompakte Bauform				
PSEN cs3.19n/ PSEN cs3.19	EAC, FCC ¹⁾ , IC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	541 303	541 305	541 304

¹⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Auswahlhilfe – codierter Sicherheitsschalter PSENcode



PSEN cs3.19n – 1switch

Typ	Zertifizierungen	Bestellnummer
PSEN cs1.19n – 1switch	EAC, FCC ¹⁾ , IC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	540 353
PSEN cs1.19 – OSSD 1&2 – 1actuator	EAC, TÜV, UL ¹⁾	540 380
PSEN cs1.19 – OSSD 1 – 1actuator	EAC, TÜV, UL ¹⁾	540 382
PSEN cs1.19 – OSSD 2 – 1actuator	EAC, TÜV, UL ¹⁾	540 383
PSEN cs3.19n – 1switch	EAC, FCC ¹⁾ , IC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	541 353
PSEN cs3.19 – OSSD 1&2 – 1actuator	EAC, TÜV, UL ¹⁾	541 380
PSEN cs3.19 – OSSD 1 – 1actuator	EAC, TÜV, UL ¹⁾	541 382
PSEN cs3.19 – OSSD 2 – 1actuator	EAC, TÜV, UL ¹⁾	541 383

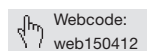
¹⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Erreichbarer Sicherheitslevel nach EN ISO 13849-1 (je Betätiger)

Verwendeter Betätiger	OSSD 1&2	OSSD 1	OSSD 2
OSSD 1&2	PL e	-	-
OSSD 1, OSSD 2	-	PL d ²⁾	PL d ²⁾
OSSD 1&2, OSSD 1, OSSD 2	PL d ²⁾	PL c	PL c

²⁾ Mit zusätzlicher Diagnose werden Stuck-at-Fehler und Fehler in der Leitung, z. B. Kurzschlüsse und Querschüsse, erkannt (Plausibilitätsprüfung).

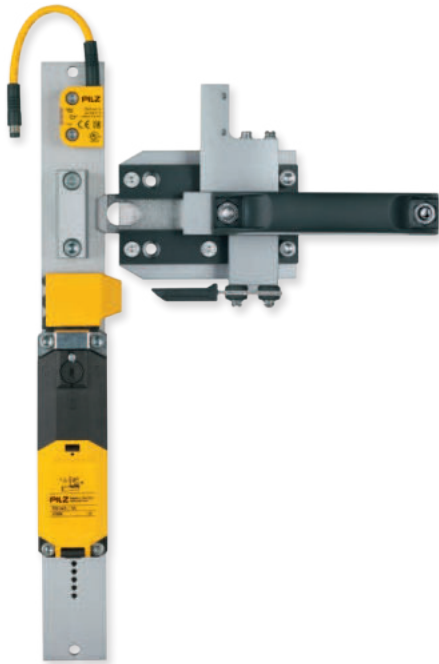
Immer aktuell informiert über codierte Sicherheitsschalter PSENcode:



Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsriegel PSEnbolt

Der Sicherheitsriegel PSEnbolt bietet Ihnen die sichere Komplettlösung aus Sicherheitsschalter, Türgriff und Riegel in Verbindung mit sicherer Steuerungstechnik von Pilz. Damit werden teure Eigenkonstruktionen hinfällig.



PSEN b5
(mit PSEN cs4/PSEN me1)

Die kombinierbare Lösung zur sicheren Schutztürüberwachung

Für schwer zu justierende Schutztüren oder in Bereichen, in denen Schutztüren oft geöffnet und wieder geschlossen werden, ist PSEnbolt besonders geeignet, da neben dem Umgehungs- und Manipulationsschutz auch eine lange Lebensdauer des Materials sichergestellt wird.

Längere Lebensdauer für den integrierten Sicherheitsschalter

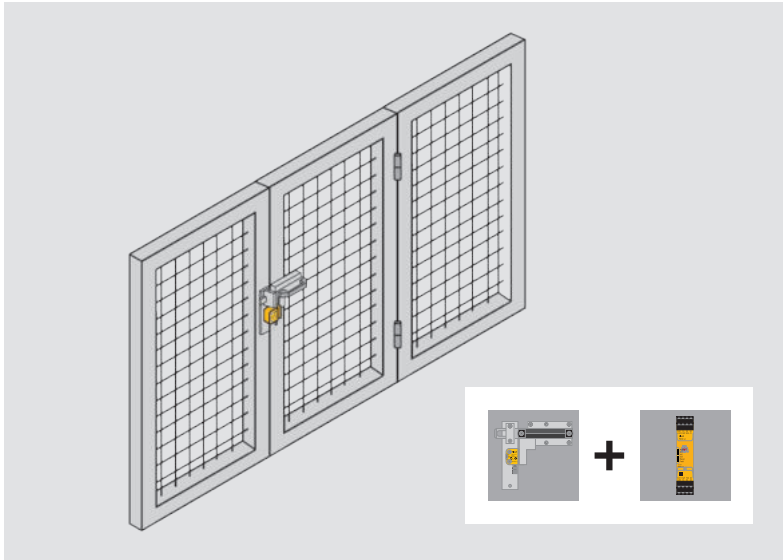
Der Betätiger wird beim Einführen in den Betätigungskopf des Sicherheitsschalters PSEN me1 mechanisch geführt. Dadurch wird sichergestellt, dass beim Schließen der Schutzeinrichtung der Betätiger ordnungsgemäß in den Sicherheitsschalter eingeführt wird. Somit bietet er gleichzeitig einen mechanischen Schutz für den Schalter.

Als Kombination aus zwei Sicherheitsschaltern ermöglicht der Sicherheitsriegel PSEnbolt die sichere Schutztürüberwachung mit dem codierten Sicherheitsschalter PSENcode bis zur höchsten Sicherheitskategorie PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 und sichere Zuhaltung mit dem mechanischen Sicherheitsschalter PSENmech in einem.

Typenschlüssel PSEnbolt

PSEN b4.1

Produktbereich Pilz SENSoren	Fluchentriegelung/ Arretierbolzen	Kombinierbar mit
Produktgruppe b – PSEnbolt Wirkweise in Abhängigkeit vom gewählten Sicherheitsschalter: ► mechanisch ► magnetisch ► codiert	1 ohne Fluchentriegelung, ohne Arretierbolzen	► mechanischen Sicherheitsschaltern PSENmech mit Zuhaltung (Serie PSEN me1) ► berührungslosen, codierten Sicherheitsschaltern PSENcode (Serie PSEN cs1, PSEN cs2)
	2 mit Fluchentriegelung, mit Arretierbolzen, deaktivierbar	
	2.1 mit Fluchentriegelung, mit Arretierbolzen, nicht deaktivierbar	► berührungslosen, codierten Sicherheitsschaltern PSENcode (Serie PSEN cs3, PSEN cs4)
	3 ohne Fluchentriegelung, ohne Arretierbolzen	
	4 mit Fluchentriegelung, mit Arretierbolzen, deaktivierbar	
4.1 mit Fluchentriegelung, mit Arretierbolzen, nicht deaktivierbar		
5 ohne Fluchentriegelung, ohne Arretierbolzen	► mechanischem Sicherheitsschalter PSEN me1 und berührungslosen, codierten Sicherheits- schaltern PSENcode (PSEN cs3, PSEN cs4)	



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Reduzierung von Entwicklungs- und Montageaufwand
- ▶ kostenoptimierte Lösung aus Sicherheitsschalter, Türgriff und Riegel:
 - einfache Kombination von bis zu 2 Schaltern
 - langlebig durch mechanischen Schutz für Sicherheitsschalter
 - reduzierter Montageaufwand dank der Klemme, die das Kabel fixiert (PSEN b5)
 - höchster Manipulations- und Umgehungsschutz mit Sicherheitsschaltern PSENcode (RFID)
- ▶ optional mit Fluchtentriegelung
- ▶ hohe Verfügbarkeit: Arretierbolzen schützt vor unbeabsichtigtem Schließen des Riegels

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN b4.1 kombiniert mit PSEN cs4.1n/PSEN cs4.1	540041 541103
Anschluss: PSEN cable, M12, 5-polig, 5 m	630311
Auswertegerät: PNOZ s4	751104

Die optimale Lösung: Schwenktür überwachen mit Sicherheitsriegel PSENBolt mit PSENcode und Sicherheitsrelais PNOZsigma.

Auswahlhilfe – Sicherheitsriegel PSENBolt



PSEN b1



PSEN b3

Typ	Kombinierbar mit	Fluchtentriegelung	Arretierbolzen	Bestellnummer ¹⁾
PSEN b1	▶ PSEN me1			540010
PSEN b2	▶ PSEN cs1 ▶ PSEN cs2	◆	◆ ²⁾	540020
PSEN b2.1		◆	◆ ³⁾	540021
PSEN b3	▶ PSEN cs3			540030
PSEN b4	▶ PSEN cs4	◆	◆ ²⁾	540040
PSEN b4.1		◆	◆ ³⁾	540041
PSEN b5	▶ PSEN me1 ▶ PSEN cs3 ▶ PSEN cs4			540015

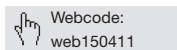
¹⁾ Bestellnummer jeweils für Türgriff und Riegel
²⁾ deaktivierbar
³⁾ nicht deaktivierbar

Zulassungen in Abhängigkeit vom gewählten Sicherheitsschalter.

Kabelauswahl:



Immer aktuell informiert über Sicherheitsriegel PSENBolt:



Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherer Scharnierschalter PSEnhinge

Mit sicheren Scharnierschaltern PSEnhinge erhalten Sie eine sichere Komplettlösung für trennende Schutzeinrichtungen aus Scharnier und Sicherheitsschalter. Profitieren Sie von der sicheren Komplettlösung in Verbindung mit Steuerungstechnik von Pilz.



PSEN hs1.1p

Für trennende Schutzeinrichtungen

PSEnhinge ist geeignet für dreh- und schwenkbare Türen sowie Klappen. Durch den verdeckten Einbau in die Schutzeinrichtung wird ein hoher Manipulationsschutz erreicht. Setzen Sie sichere Scharnierschalter von Pilz auch dort ein, wo starke Verschmutzungen auftreten, denn sie entsprechen der Schutzart IP67.

Mit nachjustierbarem Schaltpunkt

Als Funktions- und Montageeinheit konzipiert, bieten PSEnhinge hohe Flexibilität in Montage, Anschluss und Justage. Sie erlauben einen Aufbau von rechts und links anschlagenden Systemen für eine optimale Leitungsführung bei einem Schaltpunkt zwischen 0° und 270°. Auch nach der Schaltpunkteinstellung kann der Anwender die Einstellung des Scharniers mit dem integrierten Feinjustagesystem noch korrigieren.

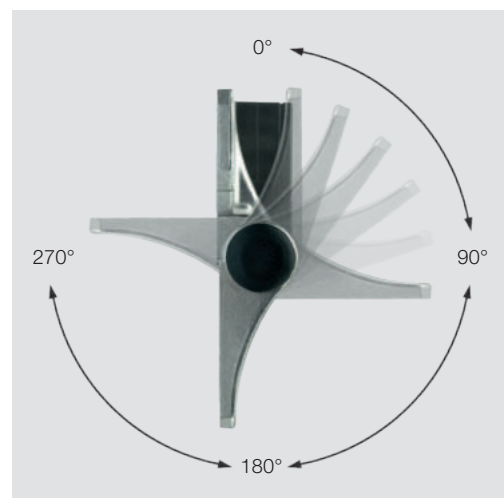
Maximale Flexibilität

Mit dem Wechsel-Kit kann der Schaltpunkt auch beim Anlagenumbau neu bestimmt werden.

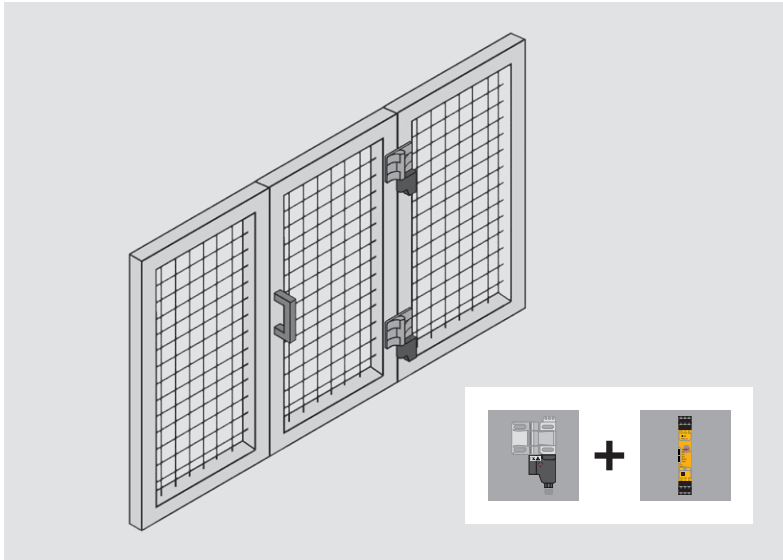
Typenschlüssel PSEnhinge

PSEN hs1.1p

Produktbereich Pilz SENSoren	Kontakte	Türanschlag	Anschluss
Produktgruppe hs – PSEnhinge	1 NC/NC	1 rechts 2 links	p Stecker, M12, 4-polig (kompatibel mit M12, 5-polig)
Wirkweise mechanisch			



Hohe Flexibilität bei der Konstruktion:
Der Schaltpunkt von PSEnhinge ist zwischen 0° und 270° einstellbar.



Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN hs1.1p	570270
Anschluss: PSEN cable, M12, 4-polig, 5 m	630301
Auswertegerät: PNOZ s3	751103

Die optimale Lösung: Schwenktür sicher überwachen mit Scharnierschaltern PSEnhinge und Sicherheitsrelais PNOZsigma.

Auswahlhilfe – sicherer Scharnierschalter PSEnhinge

Typ	Türanschlag	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
PSEN hs1.1p	rechts	CSA, DGUV	570270
PSEN hs1.2p	links	CSA, DGUV	570271

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Scharnier und Sicherheitsschalter

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Scharnierschalter zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 bei Verwendung von 2 Schaltern
- ▶ Anschlussart: Stecker, M12, 4-polig
- ▶ Kontakte: 2 NC
- ▶ Schutzart: IP67
- ▶ isolierstoffgekapselte Bauform

Zubehör – PSEnhinge

Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
Leerscharnier PSEN hs1 hinge	rostfreier Stahl	1	570280
Wechsel-Kit PSEN hs kit1	zur Neueinstellung des Schaltpunkts	1	570281

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sichere Komplettlösung für dreh- und schwenkbare trennende Schutzeinrichtungen aus Scharnier und Sicherheitsschalter
- ▶ in Verbindung mit Steuerungen von Pilz einsetzbar für Anwendungen hoher Sicherheitsanforderungen
- ▶ manipulationssicher und platzsparend, da direkt in Schutzeinrichtung integriert
- ▶ höchste Flexibilität in Montage, Anschluss und Justage:
 - Schaltpunkt von 0° bis 270° frei einstellbar und nachjustierbar
 - Schutzart IP67
- ▶ bedienerfreundlich:
 - Langlochbefestigung für den Anbau an Profilkonstruktionen
 - einfaches Nachjustieren durch integriertes Feinjustagesystem
 - für rechts und links anschlagende Systeme
- ▶ wartungsarm:
 - stabile Ausführung für hohe mechanische Belastungen
 - resistent gegen Verschmutzungen



Kabelauswahl:



Immer aktuell informiert über sichere Scharnierschalter PSEnhinge:



Online-Info unter www.pilz.com

► Modulares Schutztürsystem

Das modulare Schutztürsystem bietet eine individuelle Schutztürlösung, optimal abgestimmt auf Ihre Applikation. Damit ermöglichen wir Ihnen eine flexible Kombination einzelner Komponenten, passend zu Ihren Anforderungen. Stellen Sie Ihr System aus sicherer Schutztüroberwachung mit wirtschaftlicher Reihenschaltung, schneller Diagnose, zusätzlichen Bedien- und Tasterelementen, Fluchtentriegelungen und Türgriffen einfach zusammen.



PSENSlock



PSENmlock



Safety Device
Diagnostics (SDD)



PITgatebox











Der Kern des modularen Schutztürsystems: die Schutztürsensoren PSENSlock und PSENmlock

Erhalten Sie eine sichere Stellungsüberwachung mit Prozesszuhaltung mit dem Schutztürsensor PSENSlock. Er lässt sich bis zur höchsten Sicherheitskategorie und in Reihenschaltung einsetzen.

Der Schutztürsensor PSENmlock bietet sichere Verriegelung und sichere Zuhaltung bis PL e. Schalten Sie PSENmlock in Reihe und profitieren Sie von einer kostengünstigen Installation. In Kombination mit der Safety Device Diagnostics (SDD) können einzelne Schalter bzw. Türen gezielt angesteuert werden – und das ganz

ohne eine kostenaufwendige Einzelverdrahtung im Schaltschrank. Zudem erhalten Sie eine einfache und umfangreiche Diagnose der Sicherheitsschalter und verringern so Stillstandzeiten. Als optionales Zubehör können zwei Ausführungen der Fluchtentriegelung mit PSENmlock kombiniert werden: Die Fluchtentriegelung PSEN ml escape release ist über eine Stange direkt mit dem Basisgerät verbunden, während die abgesetzte Fluchtentriegelung PSEN ml escape release cordset über ein Zug-Druck-Seil am PSENmlock montiert wird. Egal ob Schwenk- oder Schiebetür: Wir bieten Ihnen auch den passenden Türgriff (weitere Informationen ab Seite 56).

Modulares Schutztürsystem

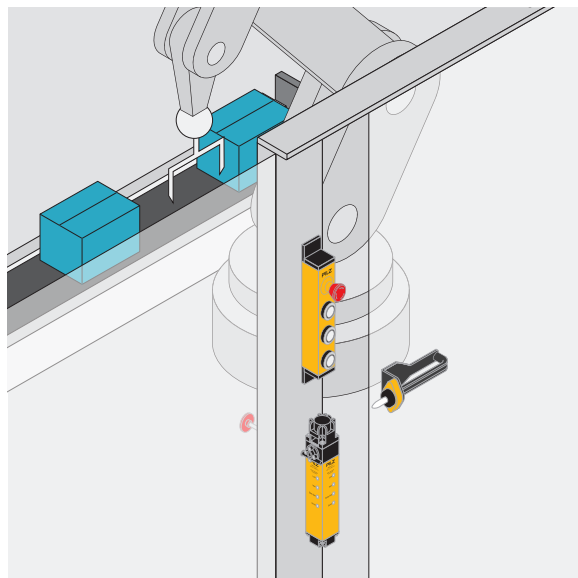
	PSEnlock (Prozesszuhaltung)		PSEnlock (sichere Zuhaltung)		
Sensor	Reihenschaltung, 500 N 	Reihenschaltung, 1 000 N 	Basisvariante 	Reihenschaltung 	optional: SDD 
Fluchtentriegelung			Fluchtentriegelung 	abgesetzte Fluchtentriegelung 	
Türgriffe			für Schwenktüren 	für Schiebetüren 	
Taster-Unit	PITgatebox 				



Der perfekte Partner: einfache Bedienung mit der Taster-Unit PITgatebox

Die vorkonfigurierten Varianten mit verschiedenen Kombinationen aus Drucktastern, Schlüsselschalter und Not-Halt-Taster bieten Ihnen maximale Flexibilität für Ihre individuelle Anwendung. Die robuste Bedieneinheit lässt sich dank des schlanken Designs einfach und schnell an handelsüblichen Profilsystemen montieren. Setzen Sie die Taster-Unit PITgatebox zusammen mit den sicheren Schutztürsystemen PSEnlock und PSEnlock ein.

In Verbindung mit unserer sicheren Steuerungstechnik erhalten Sie eine modulare, individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Schutztürlösung aus einer Hand.



Immer aktuell informiert über sichere Schutztürsysteme:

Webcode: web150524

Online-Info unter www.pilz.com

► Sicheres Schutztürsystem PSENSlock

Das Schutztürsystem PSENSlock bietet sichere Schutztürsüberwachung, basierend auf dem berührungslosen, codierten Sicherheitsschalter mit elektromagnetischer Prozesszuhaltung von 500 N oder 1000 N (BG GS-ET 19).



PSEN sl-0.5p

PSEN sl-1.0p ... VA

Hoher Schutz von Mensch und Maschine

PSENSlock ist für die Schutztürsüberwachung eine sichere Alternative zur bisherigen mechanischen Technologie. Höchster Manipulationsschutz und geringer Verschleiß sorgen für eine lange Lebensdauer und den Schutz Ihrer Investition. In Verbindung mit Steuerungstechnik von Pilz erhalten Sie eine sichere Komplettlösung für die Überwachung von trennenden Schutzeinrichtungen.

Sowohl einzeln als auch in Reihe ist PSENSlock für die Schutztürsüberwachung der höchsten Sicherheitskategorien ausgelegt.

Zeit und Kosten sparen bei der Inbetriebnahme

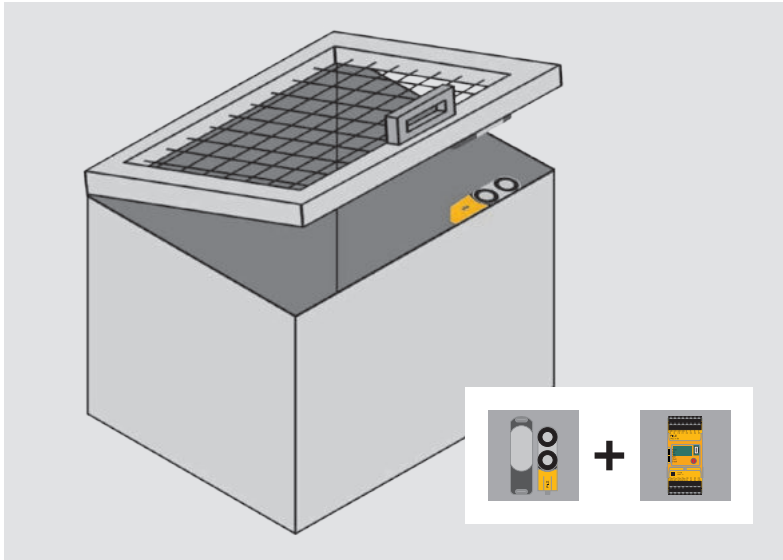
PSENSlock kann dank verschiedener Einbaueinrichtungen schnell und bequem installiert und in Betrieb genommen werden. Es ist optimiert für den Anbau an die verbreiteten 45-mm-Profilkonstruktionen.

Mit der frei beweglichen Ankerplatte (free moving actuator) können auch Türen, die hohe Toleranzen erfordern, überwacht und zugehalten werden.

Typenschlüssel PSENSlock

PSEN sl-1.0fm p 2.2

Produktbereich Pilz SENSoren	Magnetkraft	Betätiger	Anschluss	Codierung/Firmware	Material
Produktgruppe sl – PSENSlock	0.5 500 N 1.0 1000 N	fm free moving	p Stecker, M12, 8-polig (Reihen- schaltung im Sensor integriert) n Stecker, M12, 5-polig	1.1 Basissoftware, codiert 2.1 Basissoftware, vollcodiert 2.2 Basissoftware, Unikat, vollcodiert 3.1 zuhaltungsunabhängige OSSDs, codiert 4.1 zuhaltungsunabhängige OSSDs, vollcodiert 4.2 zuhaltungsunabhängige OSSDs, Unikat, vollcodiert 6.1 erweiterte Diagnose- funktionen, vollcodiert	VA mit Edelstahl- elementen - Grundplatte - Stecker
Wirkweise ► berührungslos, codiert ► Transponder (RFID) ► mit sicheren Halbleiterausgängen					



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sichere Schutztürüberwachung für höchste Sicherheitsanforderungen
- ▶ hohe Verfügbarkeit Ihrer Anlagen:
 - höchster Manipulationsschutz (Codierung)
 - Prozessschutz durch magnetische Zuhaltung
- ▶ schnelle Inbetriebnahme:
 - 4 Einbaurichtungen
 - tolerant gegenüber Schutztürversatz
 - flexibler Anschluss über Stecker
- ▶ komfortable Diagnose mittels 2-seitiger LED-Anzeige
- ▶ stromsparend, denn der Magnet von PSEnlock ist auf Energieeffizienz optimiert

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEn sl-1.0p 2.2/PSEn sl-1.0	570 602
Anschluss: PSEn cable, M12, 8-polig, 5 m	540 320
Auswertegerät: PNOZ m B0 - Federkraftklemmen (1 Satz)	772 100 751 008

Die optimale Lösung: Zuhaltung der Klappe mit Schutztürsystem PSEnlock, ausgewertet mit den konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2.

Sichere Schutztürsysteme



PSEnlock mit frei beweglicher Ankerplatte (free moving actuator)



Immer aktuell informiert über sichere Schutztürsysteme PSEnlock:

Webcode: web150408

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENslock

Sicheres Schutztürsystem PSENslock mit 8-poligem Anschluss

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Schutztürsysteme zur Stellungenüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ geeignet für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 mit magnetischer Zuhaltung für Prozessschutzaufgaben
- ▶ Reihenschaltung bis PL e nach EN ISO 13849-1:
 - PSENcode, PSENslock mit 5-poligem Anschluss für dezentrales Modul PDP67 F8 DI ION
 - PSENslock und Pilz Sensorik mit 8-poligem Anschluss für Passivverteiler PDP67 F 4 code oder PSEN Y junction (Kabelweiche)
- ▶ elektrische Daten:
 - Versorgungsspannung: 24 V DC
 - Spannungstoleranz: -15 ... + 10 %
 - Ausgänge: 2 Sicherheitsausgänge und 1 Meldeausgang
- ▶ mechanische Daten:
 - Höhen- bzw. Seitenversatz: +/- 3 bzw. +/- 5 mm
 - Schutzart: IP67



PSEN sl-0.5



PSEN sl-0.5 ... fm



PSEN sl-1.0p 1.1 VA/
PSEN sl-1.0

Typ (Schalter/Betätiger)	Zuhaltkraft
PSEN sl-0.5p 1.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5p 1.1/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5p 2.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5p 2.1/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5p 2.2/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5p 2.2/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5p 3.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5p 3.1/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5p 4.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5p 4.1/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5p 4.2/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5p 4.2/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5p 6.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5p 6.1/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-1.0p 1.1/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 1.1/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1000 N
PSEN sl-1.0p 1.1 VA/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 2.1/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 2.1/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1000 N
PSEN sl-1.0p 2.2/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 2.2/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1000 N
PSEN sl-1.0p 3.1/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 3.1/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1000 N
PSEN sl-1.0p 4.1/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 4.1/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1000 N
PSEN sl-1.0p 4.2/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 4.2/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1000 N
PSEN sl-1.0p 6.1/PSEN sl-1.0	1000 N
PSEN sl-1.0p 6.1/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1000 N

Sichere Schutztürsysteme

Art der Codierung	Leistungs- aufnahme ¹⁾	Abmessungen (H x B x T) in mm		Anschlussart (Stecker)	Zertifizierungen	Bestell- nummer (Unit) ²⁾
		Sicherheits- zuhaltung	Betätiger			
codiert ⁴⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 500
codiert ⁴⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 560
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 501
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 561
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 502
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 562
codiert ⁴⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 570
codiert ⁴⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 573
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 571
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 574
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 572
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 575
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 581
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 584
codiert ⁴⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 600
codiert ⁴⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 660
codiert ⁴⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 630
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 601
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 661
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 602
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 662
codiert ⁴⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 670
codiert ⁴⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 673
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 671
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 674
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 672
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 675
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 681
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 8-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 684

¹⁾ Tür zugehalten ²⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger ³⁾ free moving

⁴⁾ Schalter akzeptiert jeden beliebigen PSENSlock Betätiger

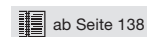
⁵⁾ Schalter akzeptiert nur einen PSENSlock Betätiger, 8-maliges Einlernen möglich

⁶⁾ Schalter akzeptiert nur einen PSENSlock Betätiger, kein Einlernen möglich

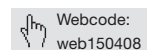
⁷⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Kabelauswahl:



Immer aktuell
informiert über
sichere Schutztürsysteme
PSENSlock:



Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENslock

Sicheres Schutztürsystem PSENslock mit 5-poligem Anschluss

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Schutztürsysteme zur Stellungenüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ geeignet für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 mit magnetischer Zuhaltung für Prozessschutzaufgaben
- ▶ Reihenschaltung bis PL e nach EN ISO 13849-1:
 - PSENcode, PSENslock mit 5-poligem Anschluss für dezentrales Modul PDP67 F8 DI ION
 - PSENslock und Pilz Sensorik mit 8-poligem Anschluss für Passivverteiler PDP67 F 4 code oder PSEN Y junction (Kabelweiche)
- ▶ elektrische Daten:
 - Versorgungsspannung: 24 V DC
 - Spannungstoleranz: – 15 ... + 10 %
 - Ausgänge: 2 Sicherheitsausgänge und 1 Meldeausgang
- ▶ mechanische Daten:
 - Höhen- bzw. Seitenversatz: +/- 3 bzw. +/- 5 mm
 - Schutzart: IP67



PSEN sl-0.5



PSEN sl-0.5 ... fm

Typ (Schalter/Betätiger)	Zuhaltkraft
PSEN sl-0.5n 1.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5n 1.1/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5n 2.1/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5n 2.1/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-0.5n 2.2/PSEN sl-0.5	500 N
PSEN sl-0.5n 2.2/PSEN sl-0.5fm ³⁾	500 N
PSEN sl-1.0n 1.1/PSEN sl-1.0	1 000 N
PSEN sl-1.0n 1.1/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1 000 N
PSEN sl-1.0n 2.1/PSEN sl-1.0	1 000 N
PSEN sl-1.0n 2.1/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1 000 N
PSEN sl-1.0n 2.2/PSEN sl-1.0	1 000 N
PSEN sl-1.0n 2.2/PSEN sl-1.0fm ³⁾	1 000 N

Zubehör – sicheres Schutztürsystem PSENslock



PSEN sl bracket sliding door



PSEN sl restart interlock

Beschreibung

Typ

Schraube mit Einwegantrieb zur Befestigung des Betätigers

PSEN screw M5x20

Montagewinkel für Sensoren

PSEN sl bracket sliding door

PSEN sl bracket swing door

Wiederanlaufsperrung

PSEN sl restart interlock (padlock)

Art der Codierung	Leistungs- aufnahme ¹⁾	Abmessungen (H x B x T) in mm		Anschlussart (Stecker)	Zertifizierungen	Bestell- nummer (Unit) ²⁾
		Sicherheits- zuhaltung	Betätiger			
codiert ⁴⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 503
codiert ⁴⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 563
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 504
vollcodiert ⁵⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 564
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 505
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	4,8 W	122 x 45 x 44	138 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 565
codiert ⁴⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 603
codiert ⁴⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 663
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 604
vollcodiert ⁵⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 664
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 605
Unikat, vollcodiert ⁶⁾	7,2 W	172 x 45 x 44	188 x 52 x 23	M12, 5-polig	EAC, FCC ⁷⁾ , IC ⁷⁾ , TÜV, UL ⁷⁾	570 665

¹⁾ Tür zugehalten ²⁾ Einheit aus Schalter und Betätiger ³⁾ free moving

⁴⁾ Schalter akzeptiert jeden beliebigen PSENSlock Betätiger

⁵⁾ Schalter akzeptiert nur einen PSENSlock Betätiger, 8-maliges Einlernen möglich

⁶⁾ Schalter akzeptiert nur einen PSENSlock Betätiger, kein Einlernen möglich

⁷⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Merkmale	Stück	Bestell- nummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ rostfreier Stahl ▶ Antrieb: Einwegschlitz (Sicherheitsschraube) ▶ M5, 20 mm ▶ geeignet für PSEN sl 	10	540312
für Schiebetür	2	570551
für Schwenktür	1	570550
<ul style="list-style-type: none"> ▶ mechanisches Zusatzmodul zum Anbau an PSEN sl-0.5 oder PSEN sl-1.0 ▶ bietet die Möglichkeit, bis zu 2 Vorhängeschlösser oder Karabiner einzuhängen, um das Schließen der Tür und so den Wiederanlauf der Maschine zu verhindern ▶ Zertifizierung: TÜV 	1	570552

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über sichere Schutztürsysteme PSENSlock:

Webcode: web150408

Online-Info unter www.pilz.com

► Sicheres Schutztürsystem PSENmlock

Das sichere Schutztürsystem PSENmlock bietet sichere Verriegelung und sichere Zuhaltung für Personen- und Prozessschutz bis zur höchsten Sicherheitskategorie PL e.



PSEN ml b 1.1 unit



PSEN ml escape release cordset



PSEN ml door handle swinging door

Sichere Verriegelung mit sicherer Zuhaltung

PSENmlock bietet sichere Schutztürüberwachung und sichere Zuhaltung in einem Produkt. Letztere wird durch die zweikanalige Ansteuerung der Zuhaltung ermöglicht. Dadurch eignet sich der Schalter vor allem für Maschinen mit gefährlichem Nachlauf, bei denen auch eine sichere Zuhaltung bis PL d oder PL e notwendig ist. Dank LEDs an drei Seiten des Gehäuses ist die Diagnose in allen Einbaupositionen gut sichtbar. Der flexibel gelagerte Betätiger sorgt für hohen Toleranzausgleich – auch bei absackenden Türen.

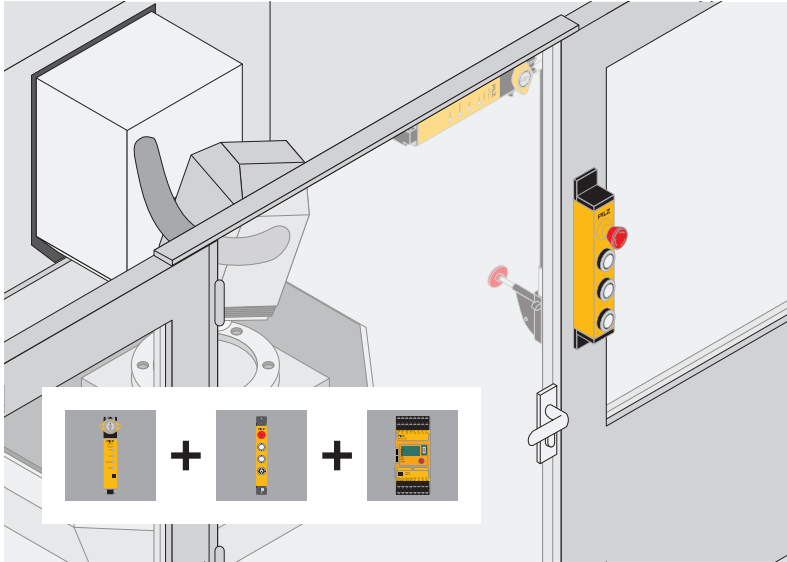
Sicherheit auch im Gefahrenfall

Als optionales Zubehör stehen Ihnen zwei Ausführungen der Fluchentriegelung zur Verfügung. Die PSEN ml escape release ist über eine Stange direkt mit dem Basisgerät verbunden, während die PSEN ml escape release cordset über ein Zug-Druck-Seil am PSENmlock montiert wird. Letztere ermöglicht eine räumlich getrennte Montage des Schutztürsystems und der Fluchentriegelung. Zusammen mit den passenden Türgriffen erhalten Sie eine wirtschaftliche und platzsparende Komplettlösung für Schwenk- und Schiebetüren.

Typenschlüssel PSENmlock

PSEN ml b 1.1

Produktbereich Pilz SENsoren	Version	Codierung
Produktgruppe ml – PSENmlock	b Basisversion s Reihenschaltung	1.1 codiert 2.1 vollcodiert 2.2 Unikat, vollcodiert
Wirkweise ► mechanisch, codiert ► Transponder (RFID) ► mit sicheren Halbleiterausgängen		



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ höchste Sicherheit:
 - sichere Zuhaltung bis PL e
 - sichere Verriegelung bis PL e
- ▶ hohe Zuhaltkraft von 7 500 N
- ▶ gut sichtbare Diagnose: LEDs an 3 Seiten des Gehäuses
- ▶ kompakte Bauweise: unter anderem passend für alle 40-mm-Profilkonstruktionen
- ▶ flexibler Betätiger: für einen hohen Toleranzausgleich – auch bei absackenden Türen
- ▶ kein versehentliches Aktivieren der Zuhaltung durch integrierte Wiederanlaufsperrung
- ▶ lange Lebensdauer: robustes Gehäuse und mechanische Robustheit
- ▶ energieeffizient: reduzierter Stromverbrauch im Betrieb
- ▶ SDD-fähig

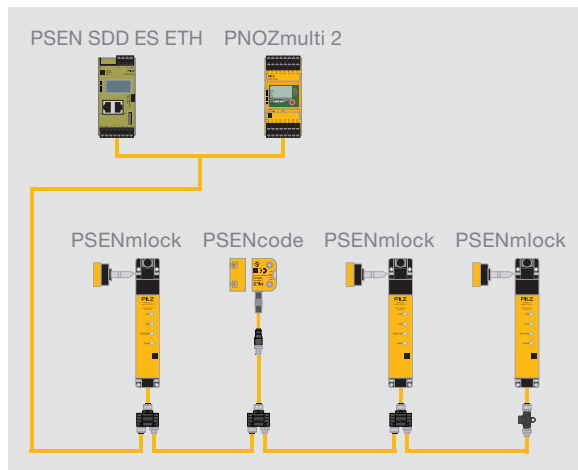


Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN ml s 1.1 unit	570 406
PSEN ml escape release cordset 1,5 m	570 470
Taster-Unit: PIT gb LLLE	G1000001
Anschluss PSENmlock: PSEN cable axial, M12, 8-polig, 10 m	540 321
Anschluss PITgatebox: PSEN cable axial, M12, 12-polig, 10 m	631 082
Auswertegerät: PNOZ m B0	772 100
- Federkraftklemmen (1 Satz)	751 008

Die optimale Lösung: Das sichere Schutztürsystem PSENmlock in Kombination mit der abgesetzten Fluchtentriegelung, der Taster-Unit PITgatebox und mit den konfigurierbaren sicheren Kleinsteuerungen PNOZmulti 2.

PSENmlock mit Reihenschaltung

Mit den Varianten zur Reihenschaltung profitieren Sie von einer kostengünstigen Installation dank reduzierten Verkabelungsaufwands und Reihenschaltung der sicheren Ein- und Ausgangssignale. In Kombination mit der Safety Device Diagnostics (SDD) kann die Zuhaltung einzelner Sensoren in der Kette gezielt angesteuert werden – und das ganz ohne eine kostenaufwendige Einzelverdrahtung im Schaltschrank. Die SDD ermöglicht zudem eine einfache und umfangreiche Diagnose der Sicherheitschalter und verringert so Stillstandzeiten.



Gezielte Ansteuerung einzelner Sensoren bei Reihenschaltung mit der SDD (Adapter, siehe Seite 61 im Zubehör).

Immer aktuell informiert über sichere Schutztürsysteme PSENmlock:

Webcode: web150409

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENmlock

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Schutztürsysteme zur Stellungenüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ geeignet für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ elektrische Daten:
 - Versorgungsspannung: 24 V DC
 - 2 Ausgänge:
 - Halbleiter, je max. 100 mA
 - Meldeausgang: 100 mA
 - 2 Eingänge: 0,5 A, 150 ms
 - Spannungstoleranz: - 15 ... + 20 %
- ▶ mechanische Daten:
 - max. Höhenversatz: +/- 3 mm
 - max. Seitenversatz: +/- 3 mm
 - max. Winkelversatz: +/- 1,5°
 - max. Winkelversatz um x-Achse: +/- 2°
 - max. Winkelversatz um y-Achse: +/- 2,5°
 - max. Winkelversatz um z-Achse: +/- 7,5°
 - max. Versatz in Schließrichtung: +/- 2 mm
 - integrierte Rastkraft: 30 N
 - Schutzart: IP67
- ▶ Art der Codierung:
 - codiert (Version 1.1)
 - vollcodiert (Version 2.1)
 - Unikat, vollcodiert (Version 2.2)

Sicheres Schutztürsystem PSENmlock – Basisversion



PSEN ml b 1.1 unit



PSEN ml b 1.1 switch



PSEN ml b 2.1 actuator

Typ (Schalter/Betätiger)	Zuhaltekraft
▶ Unit	
PSEN ml b 1.1 unit	7 500 N
PSEN ml b 2.1 unit	7 500 N
PSEN ml b 2.2 unit	7 500 N
▶ Schalter	
PSEN ml b 1.1 switch	7 500 N
PSEN ml b 2.1 switch	7 500 N
▶ Betätiger	
PSEN ml b 1.1 actuator	7 500 N
PSEN ml b 2.1 actuator	7 500 N
PSEN ml 1.1 round actuator	7 500 N
PSEN ml 2.1 round actuator	7 500 N

Sicheres Schutztürsystem PSENmlock – Reihenschaltung



PSEN ml s 1.1 unit



PSEN ml s 1.1 switch

Typ	Zuhaltekraft
▶ Unit	
PSEN ml s 1.1 unit	7 500 N
PSEN ml s 2.1 unit	7 500 N
PSEN ml s 2.2 unit	7 500 N
▶ Schalter	
PSEN ml s 1.1 switch	7 500 N
PSEN ml s 2.1 switch	7 500 N
PSEN ml s 2.2 switch	7 500 N

Art der Codierung	Abmessungen (H x B x T) in mm	Zertifizierungen	Anschlussart (Stecker)	Bestellnummer
codiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 8-polig, Pigtail	570 400 ¹⁾
vollcodiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 8-polig, Pigtail	570 402 ¹⁾
Unikat, vollcodiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 8-polig, Pigtail	570 404 ¹⁾
codiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 8-polig, Pigtail	570 401
vollcodiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 8-polig, Pigtail	570 403
codiert	63,5 x 40 x 67,2	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	-	570 480
vollcodiert	63,5 x 40 x 67,2	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	-	570 481
codiert	63,5 x 40 x 61,5	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	-	570 482
vollcodiert	63,5 x 40 x 61,5	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	-	570 483

¹⁾ Set aus Schalter und Betätiger²⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Art der Codierung	Abmessungen (H x B x T) in mm	Zertifizierungen	Anschlussart (Stecker)	Bestellnummer
codiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 12-polig, Pigtail	570 406
vollcodiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 12-polig, Pigtail	570 408
Unikat, vollcodiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 12-polig, Pigtail	570 410
codiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 12-polig, Pigtail	570 407
vollcodiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 12-polig, Pigtail	570 409
Unikat, vollcodiert	217,2 x 40 x 40	FCC ²⁾ , IC ²⁾ , TÜV, UL ²⁾	M12, 12-polig, Pigtail	570 411

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über sichere Schutztürsysteme PSEnmlock:

Webcode: web150409

Online-Info unter www.pilz.com²⁾ FCC-, IC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



► Auswahlhilfe – PSENmlock

Auswahlhilfe Montagezubehör

Art der Tür	Türgriff	Nutzung der Montageplatte für Standardprofile (570 490)		Bestellnummer
Schwenktür	nein	nein		PSEN ml bracket swinging door 70 570 493 ¹⁾
		ja		PSEN ml bracket swinging door 80 570 494 ¹⁾
	ja	nein		PSEN ml door handle swinging door 70 570 496 ¹⁾
		ja		PSEN ml door handle swinging door 80 570 497 ¹⁾
Schiebetür	nein	nein		PSEN ml bracket sliding door 570 492 ¹⁾
	ja	nein		PSEN ml door handle sliding door 570 495 ¹⁾

¹⁾ Betätiger sind nicht im Lieferumfang enthalten

Zubehör – sicheres Schutztürsystem PSENmlock

	Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
 PSEN ml bracket sliding door	Montageplatte PSEN ml mounting plate	für die Montage am Standardprofil	1	570 490
	Montagewinkel PSEN ml bracket sliding door	für Schiebetür	1	570 492
 PSEN ml door handle swinging door	PSEN ml bracket swinging door 70	für Schwenktür	1	570 493
	PSEN ml bracket swinging door 80	für Schwenktür bei Nutzung der Montageplatte 570 490	1	570 494
	Türgriff PSEN ml door handle sliding door	für Schiebetür	1	570 495
	PSEN ml door handle swinging door 70	für Schwenktür	1	570 496
	PSEN ml door handle swinging door 80	für Schwenktür bei Nutzung der Montageplatte 570 490	1	570 497
	Schraubenset PSEN screw set bracket swinging door	für Montagewinkel Schwenktür	1	570 498
	PSEN screw set bracket sliding door	für Montagewinkel Schiebetür	1	570 499
	PSEN screw M5x10	für PSENmlock Betätiger	10	540 311
	PSEN screw M5x20	für PSENmlock Betätiger	10	540 312

Zubehör – sicheres Schutztürsystem PSENmlock



PSEN ml escape release



PSEN ml escape release cordset 2,0m

Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
Reihenschaltung PSEN ml escape release	passend für PSEN ml b, PSEN ml s	1	570 460
PSEN ml escape release extension	passend für PSEN ml b, PSEN ml s	1	570 462
PSEN ml escape release cordset 0,5m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 0,5 m	1	570 466
PSEN ml escape release cordset 0,75m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 0,75 m	1	570 467
PSEN ml escape release cordset 1,0m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 1,0 m	1	570 468
PSEN ml escape release cordset 1,25m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 1,25 m	1	570 469
PSEN ml escape release cordset 1,5m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 1,5 m	1	570 470
PSEN ml escape release cordset 2,0m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 2,0 m	1	570 471
PSEN ml escape release cordset 2,5m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 2,5 m	1	570 472
PSEN ml escape release cordset 3,0m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 3,0 m	1	570 473
PSEN ml escape release cordset 3,5m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 3,5 m	1	570 474
PSEN ml escape release cordset 4,0m	passend für PSEN ml b, PSEN ml s, Länge: 4,0 m	1	570 475
Betätiger PSEN ml actuator 10° adapter	Adapter zur Ausrichtung des PSENmlock Betätigers für kleine Türen, Radius: 300-500 mm.	1	570 484
PSEN ml actuator center ring	5 Zentrierringe für PSENmlock Betätiger, insbesondere für kleine Türen geeignet.	1	570 485

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell
informiert über
sichere Schutztür-
systeme PSENmlock:

 Webcode:
web150409

Online-Info unter
www.pilz.com

► Sicheres Schutztürsystem PSENsgate

PSENsgate bietet sichere Schutztürüberwachung für Personen- und Anlagenschutz bis zur höchsten Sicherheitskategorie PL e in einem System.



PSEN sg2c-3LPE

PSEN sg2c-5LPLLE

Sparen Sie Zeit und Komponenten

Sie profitieren von hohem Einsparpotenzial: Mit dem Einsatz nur eines einbaufertigen Systems sind alle Sicherheitsfunktionen und Bedienelemente integriert.

Zur Auswahl steht eine Vielzahl an Systemvarianten mit optional einsetzbaren Bedien- und Betätigungselementen wie z. B. Drucktaster, Schlüsselschalter, beleuchtete Taster, Bereichshalt, Not-Halt oder Fluchtentriegelung.

Wirtschaftliche Lösung

In Verbindung mit sicherer Steuerungstechnik von Pilz erhalten Sie eine wirtschaftliche und sichere Komplettlösung zur Schutztürüberwachung. PSENsgate lässt sich zudem mit vielen weiteren Sensoren PSENcode und PSENslock einfach in Reihe schalten. Gleichzeitig überzeugt das PSENsgate durch eine robuste Bauweise.

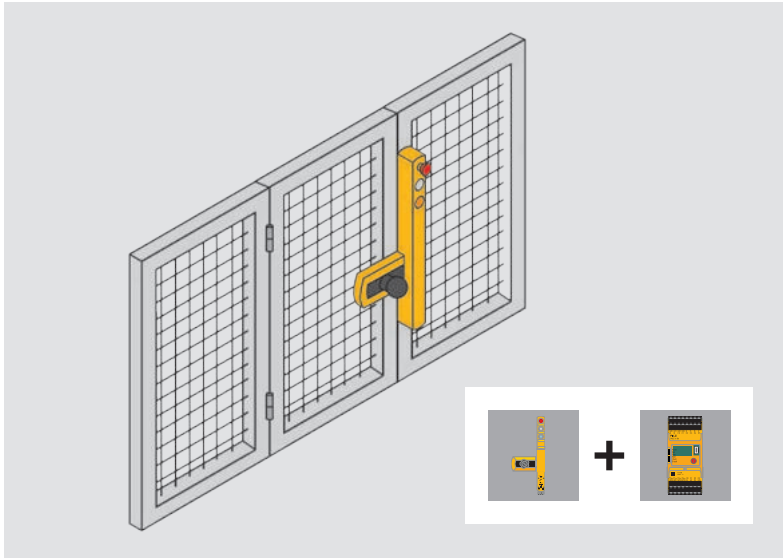
Typenschlüssel PSENsgate

PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5

Produktbereich Pilz SENSoren	Generation	Anschluss über	Bauform/Elemente	Bedienelemente/ Not-Halt ¹⁾	Anschlussart ²⁾
Produktgruppe sg – PSENsgate Wirkweise ▶ mechanisch, codiert ▶ Transponder (RFID) ▶ mit sicherer Zuhaltung und sicherer Schutztürüberwachung	1 2	c Federkraftklemme, steckbar	3 kurze Bauform, 3 Elemente 5 lange Bauform, 5 Elemente	– nicht vorhanden P Drucktaster (push button) L Drucktaster beleuchtet (illuminated push button) K Schlüsselschalter (key switch) B Schlüsseltaster (key button) S Bereichshalt (section stop) C Blinddeckel (blind cover) E E-STOP	– nicht vorhanden M12/5 Stecker, M12, 5-polig

¹⁾ Reihenfolge: Tastenbelegung von unten nach oben

²⁾ Anschluss nur für die große Bauform



Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN sg2c-3LPE	570 800
Anschluss: Leitung, je nach Funktion z. B. 16 x 0,25 mm ²	-
Auswertegerät: PNOZ m B0	772 100
- Federkraftklemmen (1 Satz)	751 008

Die optimale Lösung: Schutztür überwachen mit Schutztürsystem PSENsgate und mit den konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ mehr Flexibilität: große Auswahl unterschiedlicher Bedien- und Betätigungselemente, z. B. Schlüsselschalter, Not-Halt sowie Anschlussmöglichkeit von Zustimmungstastern
- ▶ höchste Sicherheit: nur ein Schalter pro Schutztür für Personen- und Anlagenschutz bis PL e
- ▶ minimierter Engineering- und Kostenaufwand: ein Produkt statt mehrerer Einzelkomponenten
- ▶ Zeitersparnis: reduzierter Montage- und Verdrahtungsaufwand durch einbaufertiges System mit einsetzbaren Bedienelementen und Not-Halt (optional)
- ▶ einfache Montage: für Türen mit Rechts- und Linksanschlag
- ▶ universell einsetzbar: passend für alle 45-mm-Profilkonstruktionen
- ▶ energieeffizient: reduzierter Stromverbrauch (Zuhaltung Tür max. 2 W)



Immer aktuell informiert über sichere Schutztürsysteme PSENsgate:

Webcode: web150407

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENsgate

Sicheres Schutzürsystem PSENsgate

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Schutzürsysteme zur Stellungenüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3
- ▶ geeignet für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ Reihenschaltung in Kombination mit PSENsgate, PSENcode, PSENSlock bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061:
 - bei 8-poligem Anschluss über Y junction (Kabelweiche) oder PDP67 F 4 code
- ▶ elektrische Daten:
 - Versorgungsspannung: 24 V DC
 - Ausgänge: 2 (Halbleiter, je max. 500 mA)
 - Meldeausgang: 500 mA
 - Eingang „Bereich sicher“ (Magnetspule Bolzen): 1,5 A, 150 ms
 - Leistungsaufnahme abhängig von Ausstattung (Tür zugehalten): max. 2 W
 - Spannungstoleranz: – 15/+ 10 %
- ▶ mechanische Daten:
 - Höhen- bzw. Seitenversatz: +/- 5 bzw. +/- 5 mm
 - Zuhaltkraft Schwenktür: 2000 N
 - Anschlussart: steckbare Federkraftklemmen
 - Schutzart: IP65/54
- ▶ Art der Codierung:
 - codiert
 - Unikat, vollcodiert (Version 2.2)
- ▶ PSENsgate muss zusammen mit der Hilfsentriegelung eingesetzt werden, Fluchtentriegelung ist optional
- ▶ Lieferumfang: Sensoreinheit mit Druckknöpfen inklusive Farbkappen und Fluchtentriegelungsstange sowie Betätiger (Riegel) für links oder rechts angeschlagene Türen



PSEN sg2c-3LPE



PSEN sg2c-5LPLLE

Typ	Anzahl Taster Not-Halt
▶ kurze Gerätevariante	
PSEN sg2c-3LPE	1
PSEN sg2c-3LBE	1
PSEN sg2c-3LPS	-
PSEN sg2c-3LBS	-
PSEN sg2c-3LPC	-
PSEN sg2c-3LBC	-
PSEN sg2c-3LPE 2.2	1
▶ lange Gerätevariante	
PSEN sg2c-5LPLLE	1
PSEN sg2c-5LBLLLE	1
PSEN sg2c-5LPLLS	-
PSEN sg2c-5LBLLS	-
PSEN sg2c-5LPLLC	-
PSEN sg2c-5LBLLC	-
PSEN sg2c-5LPLLE 2.2	1
▶ lange Gerätevariante: Anschlussart M12, 5-polig	
PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5	1
PSEN sg2c-5LBKLE-M12/5	1
PSEN sg2c-5LPKLS-M12/5	-
PSEN sg2c-5LBKLS-M12/5	-
PSEN sg2c-5LPKLC-M12/5	-
PSEN sg2c-5LBKLC-M12/5	-
PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5 2.2	1
▶ frei konfigurierbare Gerätevariante (2 frei belegbare Taster)	
PSEN sg2c-5CCLLE	1

Bereichs- halt	Druck- taster	Schlüssel- taster	Schlüssel- schalter	Abmessungen (H x B x T) in mm	Art der Codierung	Zertifizierungen	Bestell- nummer
-	2	-	-	445 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 800
-	1	1	-	445 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 802
1	2	-	-	445 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 804
1	1	1	-	445 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 806
-	2	-	-	445 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 808
-	1	1	-	445 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 810
-	2	-	-	445 x 200 x 105	Unikat, vollcodiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 880
-	4	-	-	546 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 812
-	3	1	-	546 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 814
1	4	-	-	546 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 816
1	3	1	-	546 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 818
-	4	-	-	546 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 820
-	3	1	-	546 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 822
-	4	-	-	546 x 200 x 105	Unikat, vollcodiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 882
-	3	-	1	558,5 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 824
-	2	1	1	558,5 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 826
1	3	-	1	558,5 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 828
1	2	1	1	558,5 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 830
-	3	-	1	558,5 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 832
-	2	1	1	558,5 x 200 x 105	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 834
-	3	-	1	558,5 x 200 x 105	Unikat, vollcodiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL ¹⁾	570 884
-	-	-	-	555 x 200 x 108	codiert	FCC ¹⁾ , TÜV, UL	570 836

¹⁾ FCC- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell
informiert über
sichere Schutztür-
systeme PSENsgate:

Webcode:
web150407

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENsgate

Zubehör – sicheres Schutztürsystem PSENsgate



PSEN sg escape
release pin



PSEN sg auxiliary
release pin



PSEN sg color covers
(pushbutton)

Beschreibung Typ

Fluchentriegelung
PSEN sg escape release pin

Hilfsentriegelung
PSEN sg auxiliary release pin

Abdeckung
PSEN sg2 cover

Farbige Bedienelemente
PSEN sg color covers (pushbutton)

Anschlusskabel 200 m
PSEN cable 200m-8x0.25mm²

Merkmale	Stück	Bestellnummer
Zertifizierung: TÜV	1	570 870
Zertifizierung: TÜV	1	570 871
Zertifizierung: TÜV	1	570 773
Zertifizierung: TÜV	6	570 875
-	1	570 793



Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell
informiert über
sichere Schutztür-
systeme PSENsgate:

 Webcode:
web150407

Online-Info unter
www.pilz.com

► Lichtgitter

Wenn aktiv in den Produktionsprozess eingegriffen werden muss, sichern Lichtgitter der Produktfamilie PSENopt Maschinen und Anlagen optimal ab. Je nach Anforderung erfüllen PSENopt gemäß EN/IEC 61496-1/-2 Finger-, Hand- und Körperschutz. Umfangreiches Zubehör und Lichtgitter mit erweiterten Funktionalitäten wie Muting, Blanking oder Kaskadierung unterstützen den flexiblen Einsatz an jeder Maschine.



Zugangssicherung



Körperschutz



Handschutz



Fingerschutz



PSEN opII3F...



PSEN op2H-A...



PSEN op2H-SL...

PSENopt II – neue Generation

Mit ihrer hohen Robustheit von 50 g sind Lichtgitter PSENopt II optimal für raue Industrieumgebungen geeignet. Neben der ersten Typ-3-Variante sind sie auch für Applikationen nach Typ 4 verfügbar (siehe Seite 72).

PSENopt Advanced

Höchste Flexibilität ermöglichen Lichtgitter PSENopt Advanced aufgrund ihrer Multifunktionalität: Je nach Anforderung wird entweder Muting oder Blanking, mit bzw. ohne Kaskadierung, mit demselben Lichtgitter realisiert. Zusammen mit den konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2 sind sie im vollen Funktionsumfang einsetzbar (siehe Seite 74).

PSENopt slim

Lichtgitter PSENopt slim können dank ihrer schmalen Bauform vor allem in platzkritischen Anwendungen eingesetzt werden (siehe Seite 76).

Für den sicheren Eingriff in den Produktionsprozess

PSENopt bieten Ihnen höhere Produktivität bei einem gesicherten Zugang zum Arbeitsprozess.

Sparen Sie Kosten:

- ▶ PSENopt sind platzsparend durch ihre kompakten Maße.
- ▶ Sie lassen sich schnell in Ihre Anlage integrieren, bedienen und warten.
- ▶ Schutzfelder sowie Detektionsvermögen können prozessabhängig eingerichtet werden.

Normgerechte Wahl von PSENopt

Führen Sie eine Sicherheitsbetrachtung durch und bewerten Sie das Risiko nach EN/IEC 61496-1/-2. Anschließend können Sie, auf diesen Informationen aufbauend, gemäß EN ISO 13855 die für Ihre Applikation geeignete Auflösung des Lichtgitters ableiten.

Wählen Sie die für Sie optimale berührungslos wirkende Schutzeinrichtung. Sie erhalten mehr Sicherheit für Finger, Hand und Körper, abgestimmt auf eine Vielzahl von Anwendungen.

Einfache Inbetriebnahme

Dank des Einblendens von Einzelstrahlen in der Software PSENopt Configurator wird die Ausrichtung und Überwachung der Lichtgitter viel einfacher; die Reaktionszeiten lassen sich durch schnelle Diagnose auf ein Minimum reduzieren.

Inspektion von Schutzeinrichtungen

Die unabhängige, von der DAkkS gemäß EN ISO/IEC 17020:2012 akkreditierte Inspektionsstelle der Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, unterstützt Sie als Partner für die international gültige Sicherheitsinspektion Ihrer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung.



Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt:

Webcode:
web150525

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – Lichtgitter

Auswahlhilfe – für jede Anwendung die geeigneten Lichtgitter PSENopt



PSENopt II



PSENopt Advanced



PSENopt slim

Typ

Auflösung

Zugelassen nach EN/IEC 61496

Einsetzbar in Anwendungen nach

EN ISO 13849-1

EN/IEC 62061

Auflösung

Fingerschutz

Handschutz

Körperschutz

Schutzfeldhöhe

Reichweite

Ansprechzeit

Schutzart

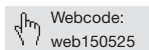
Abmessungen

Merkmale/Funktionen

Anschlussart

PSENOpt II – neue Generation		PSENOpt Advanced		PSENOpt slim	
Finger-, Hand- und Körperschutz		Finger- und Handschutz		Finger- und Handschutz	
Typ 3	Typ 4	Typ 2	Typ 4	Typ 2	Typ 4
PL d	PL e	PL c	PL e	PL c	PL e
SIL CL 2	SIL CL 3	SIL CL 1	SIL CL 3	SIL CL 1	SIL CL 3
14 mm		14 mm		14 mm	
30 mm		30 mm		24 mm	
▶ 170 mm (Reichweite 0,2 ... 15 m) ▶ 300 mm (Reichweite 10 ... 55 m)		-		-	
150 ... 1 800 mm		300 ... 1 800 mm		150 ... 1 200 mm	
8/18/55 m		7/20 m		6 m	
6 ... 20 ms (ohne Codierung)		13 ... 33 ms		7 ... 17 ms	
IP65		IP65		IP65	
35 x 40 mm		35 x 40,8 mm		15,4 x 32,6 mm	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnose ▶ hohe Robustheit ▶ Totzonenfreiheit ▶ Anschlusskompatibilität PDP67 ▶ Codierung ▶ einfache Verdrahtung 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rückführkreisüberwachung ▶ Reset ▶ Quittieren ▶ Diagnose und Muting ▶ Blanking ▶ Kaskadierung ▶ manueller Restart ▶ Konfiguration via Software möglich ▶ Totzonenfreiheit 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rückführkreisüberwachung ▶ Diagnose ▶ Kaskadierung ▶ schmale Bauform ▶ Totzonenfreiheit 	
5-polig		12-polig/5-polig		5-polig	

Immer aktuell
informiert über
Lichtgitter
PSENOpt:



Online-Info unter
www.pilz.com

► Lichtgitter PSENopt II – neue Generation

Die neue, zweite Generation der Lichtgitter, PSENopt II, zeichnet sich vor allem durch ihre hohe Robustheit aus und ist geeignet für alle Applikationen nach Typ 3 und Typ 4 gemäß EN/IEC 61496.



PSENoptII3F...

Hohe Robustheit zur Verminderung von Stillstandzeiten

Mit einer Schockbeständigkeit von 50 g sind PSENopt II äußerst robust gegen Schock, Vibration und Kollision. Darüber hinaus sind sie resistent gegen Staub und Kälte (bis -10°C). Damit sind sie für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen optimal geeignet. Anhand der LEDs kann der Bediener die wesentlichen für den Maschinenstopp verantwortlichen Ursachen und Systemdefekte auswerten. So werden Stillstandzeiten vermindert.



Schock, Vibration, Kollision



Kälte



Staub

Typenschlüssel PSENopt II

PSENoptII3H-s-30-045

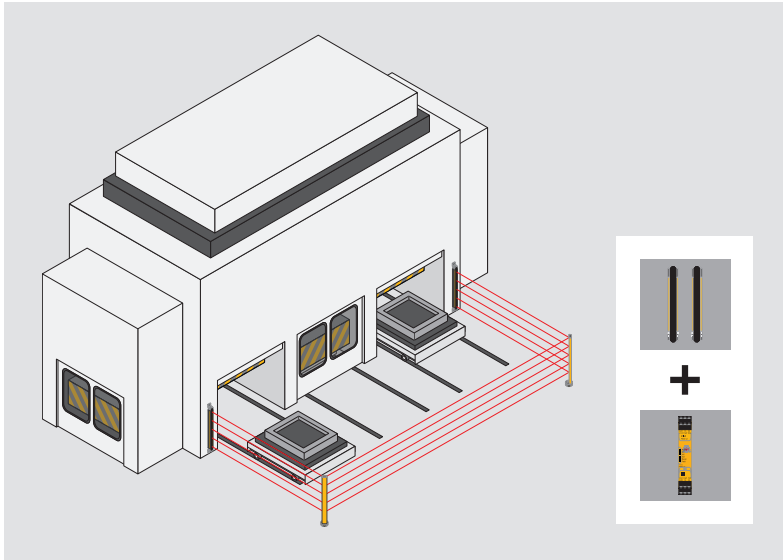
Produktbereich Pilz SENsoren	Zulassung	Auflösung	Funktionen	Auflösung	Höhe Schutzfeld
Produktgruppe optII – PSENopt II	3 Typ 3 ¹⁾ 4 Typ 4 ²⁾	B Körperschutz H Handschutz F Fingerschutz	s Standard	14 14 mm 30 30 mm 170 170 mm ³⁾ 300 300 mm ⁴⁾	015 150 mm 030 300 mm 045 450 mm 060 600 mm 075 750 mm 090 900 mm 105 1050 mm 120 1200 mm 135 1350 mm 150 1500 mm 165 1650 mm 180 1800 mm
Wirkweise ► berührungslos, optisch, 2-D (Überwachung Flächen) ► mit sicheren Halbleiterausgängen					

¹⁾ zugelassen nach EN/IEC 61496-1

²⁾ zugelassen nach EN/IEC 61496-1/-2

³⁾ bei Reichweite von 0,2 ... 15 m

⁴⁾ bei Reichweite von 10 ... 55 m



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Finger-, Hand- und Körperschutz für Anwendungen bis PL e
- ▶ hohe Robustheit zum Schutz gegen Schock, Kollision und Vibration
- ▶ bedienerfreundliche Diagnose über LEDs zur Verminderung von Stillstandzeiten
- ▶ schnelle und einfache Montage, Installation und Inbetriebnahme
- ▶ flexibler Einsatz mit gesteigerter Sicherheit – dank Totzonenfreiheit
- ▶ alles aus einer Hand – wirtschaftliche Komplettlösung mit PDP67 sowie umfangreiches Zubehör

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN opII4H-s-30-150	632 069
Spiegelsäulen: PSEN opII mirror column-165 Set	632 010
Anschluss: ▶ PSEN op cable M12-5sf 10 m (2x)	630 312
Auswertegerät: ▶ PNOZ s3	751 103

Die optimale Lösung: Absicherung mehrerer Seiten eines Gefahrenbereichs mit Lichtgittern PSENopt II und passenden Spiegelsäulen.


Flexible Anordnung

Bei der räumlichen Anordnung der Lichtgitter sind Ihnen keine Grenzen gesetzt. Denn die Lichtgitter stören sich dank Codierung auch bei räumlicher Nähe nicht gegenseitig. Dies gilt insbesondere, wenn die Sendeeinheit des ersten Lichtgitterpaars Strahlen in Richtung der Empfängereinheit des zweiten Lichtgitterpaars ausstrahlt. In diesem Fall können die Lichtgitterpaare mit unterschiedlichen Stahlcodes konfiguriert werden.

Absicherung mehrerer Seiten eines Gefahrenbereichs

Um mehrere Seiten eines Gefahrenbereichs abzusichern, können die Lichtgitter mit unseren neuen PSENopt II Spiegelsäulen kombiniert werden. Bis zu drei Zugangsseiten können mit nur einem Lichtgitterpaar und zwei Spiegelsäulen überwacht werden. Dadurch werden Verkabelungsaufwand, Platz und Kosten gespart. Die Spiegelsäulen bestehen aus einer Schutzsäule und einem integrierten Spiegel und lassen sich mit allen Lichtgittern PSENopt und PSENopt II einsetzen. Die PSENopt II adjustable base unit bietet als optionales Zubehör zusätzlich Schutz vor starker mechanischer Einwirkung.


Zubehör:

 ab Seite 92

Kabelauswahl:

 ab Seite 138

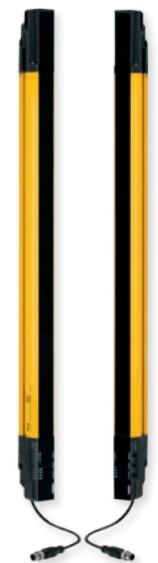
Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt II:

 Webcode: web150418

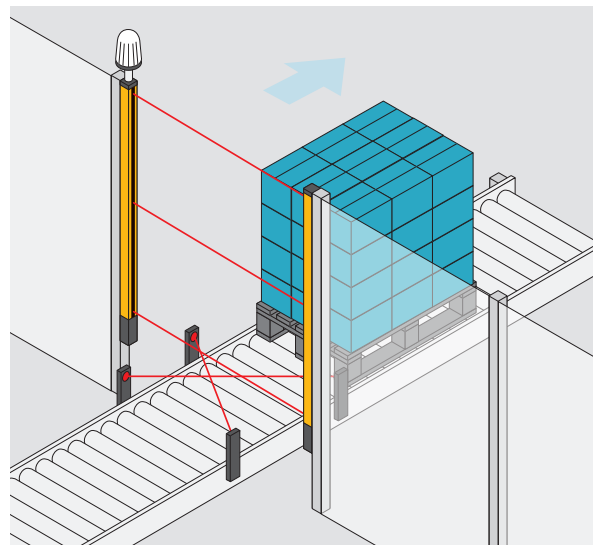
Online-Info unter www.pilz.com

► Lichtgitter PSENopt Advanced

Die multifunktionalen Lichtgitter PSENopt Advanced werden für die erweiterten Funktionen Muting, Blanking und/oder Kaskadierung eingesetzt. Die Konfiguration erfolgt per Software PSENopt Configurator intuitiv. Reaktionszeiten lassen sich durch schnelle Diagnose auf ein Minimum reduzieren.



PSENopt op2H-A...



Muting mit gekreuzten Muting-Sensoren.

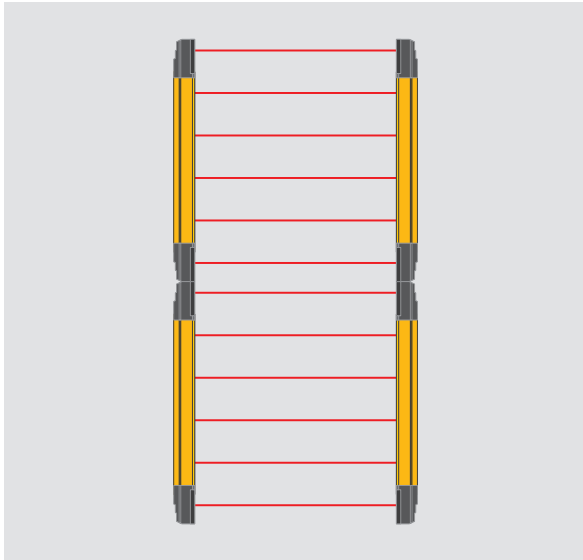
Schnelle Inbetriebnahme

Lichtgitter PSENopt Advanced können mittels Software PSENopt Configurator einfach in Betrieb genommen werden. Profitieren Sie zudem von kurzen Reaktionszeiten dank schneller Diagnose.

Muting zur Unterscheidung von Mensch und Material

Um Material in oder aus einem Gefahrenbereich zu transportieren, zum Beispiel beim Palettieren oder Entpalettieren, eignen sich PSENopt mit Muting-Funktion.





Durchgängige Einzelstrahlen bei der Kaskadierung ohne Totzonen erhöhen die Sicherheit.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ einfache Bedienung und Inbetriebnahme mit neuer Software PSENopt Configurator
- ▶ kurze Reaktionszeiten dank schneller Diagnose von Fehlerzuständen
- ▶ hohe Flexibilität:
 - 3 Funktionalitäten Muting, Blanking, Kaskadierung in einem Lichtgitter
 - flexible Anbringung dank Codierung
 - mehr Sicherheit, da keine Totzonen bestehen

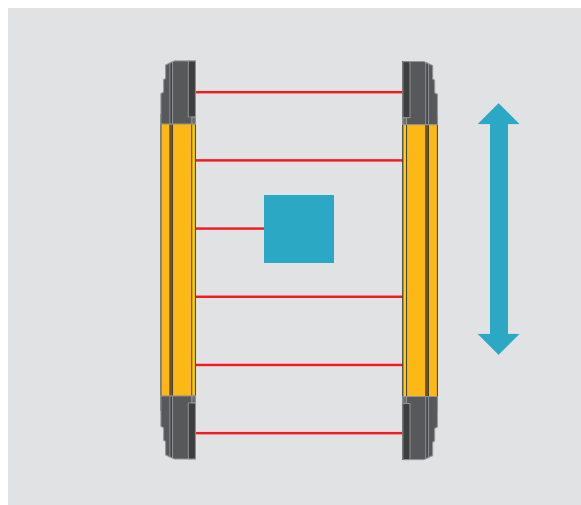
Kaskadier-Funktion ohne Totzonen

für effektiven Übergreif- und Hintertretschutz

Benachbarte Schutzfelder sichern Sie einfach mittels Kaskadier-Funktion ab. Dafür verbinden Sie Master und Slave schnell und unkompliziert mithilfe komfortabler Steckverbinder; auch als Verbund von Finger- und Handschutz.

Blanking für den flexiblen und ungestörten Produktionsablauf

Mit der Blanking-Funktion können Sie einen definierten Bereich des Lichtgitters ausblenden. Der Durchlauf des sich in Bearbeitung befindlichen Materials löst die Schutzfunktion nicht aus. Blanking kann in zwei unterschiedlichen Arten realisiert werden: Fixed Blanking und Floating Blanking.



Floating Blanking: Ein Strahl wird ausgeblendet. Alle Objekte, die mehr als einen Strahl unterbrechen, werden erfasst.

Zubehör:

ab Seite 92

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt Advanced:

Webcode: web150423

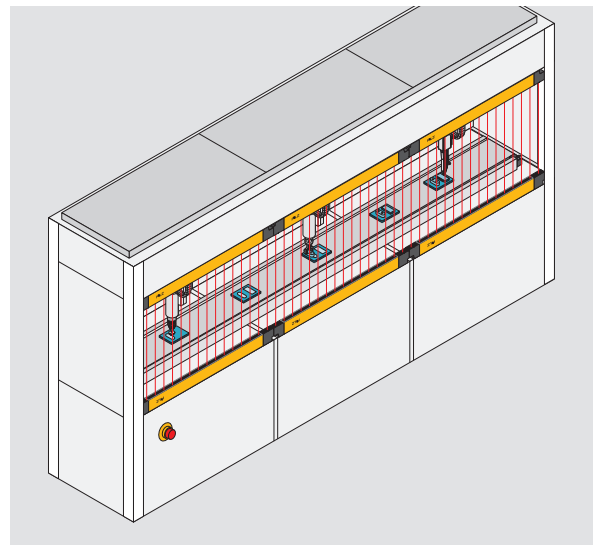
Online-Info unter www.pilz.com

► Lichtgitter PSENopt slim

Lichtgitter PSENopt slim eignen sich dank ihrer schmalen Bauform optimal für platzkritische Anwendungen.



PSENopt slim



Lineare Kaskadierung

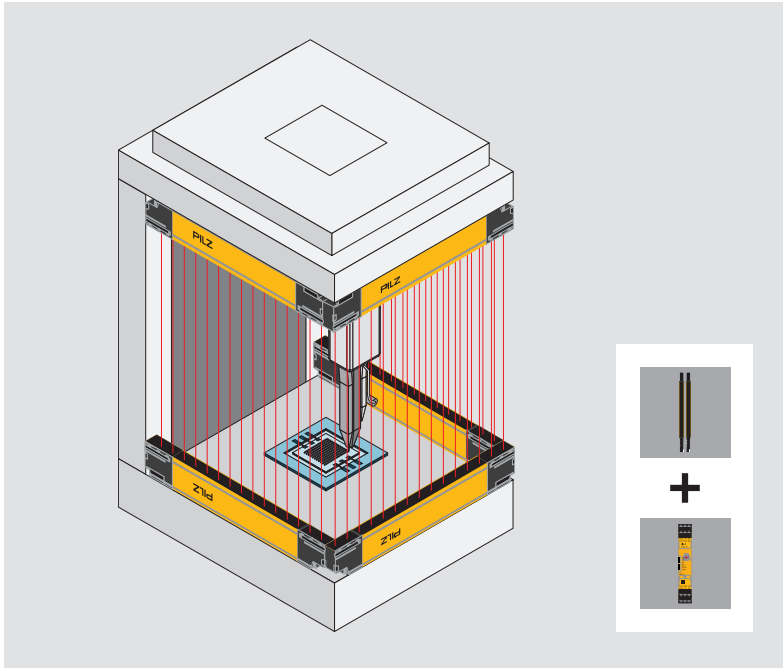
Kleines Lichtgitter, große Sicherheit

Mit ihrer schmalen Bauform können PSENopt slim vor allem in platzkritischen Anwendungen eingesetzt werden. Dort erfüllen die Typ-2- und Typ-4-Lichtgitter je nach Anforderung Finger- und Handschutz. Anhand der LEDs kann der Bediener die wesentlichen für den Maschinenstopp verantwortlichen Ursachen und Systemdefekte auswerten. So werden Stillstandzeiten vermindert.

Lineare Kaskadierung ohne Totzonen

Dank Kaskadier-Funktion ohne Totzonen bieten PSENopt slim einen effektiven Übergreif- und Hintertretschutz. Benachbarte Schutzfelder lassen sich einfach mittels Kaskadier-Funktion absichern.





Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Finger- und Handschutz für Anwendungen bis PL c und PL e
- ▶ schmale Bauform spart Platz und Kosten
- ▶ Kaskadierungsfunktion ohne Totzonen für effektiven Übergreif- und Hintertretschutz
- ▶ bedienerfreundliche Diagnose über LEDs zur Verminderung von Stillstandzeiten
- ▶ schnelle und einfache Montage, Installation und Inbetriebnahme
- ▶ sichere und wirtschaftliche Komplettlösung, z. B. mit PNOZsigma oder PNOZmulti

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: 3 x PSEN op4F-SL-14-105/1	631 157
Anschluss:	
▶ PSEN cable M12-5sf 5m	630311
▶ 2 x PSEN op SL cascading 0,1m	631 183
Auswertegerät:	
▶ PNOZ s3	750 103
Prüfstab für BWS: PSEN op Testpiece F 14m	630345

Die optimale Lösung: Überwachung platzkritischer Anwendungen mit kaskadierten Lichtgittern PSENOpt slim und Sicherheitsrelais PNOZsigma/ konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2.


Zubehör:

 ab Seite 92

Kabelauswahl:

 ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENOpt slim:

 Webcode: web150423

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENopt II

Absicherung Körperschutz: Typ 3 – Lichtgitter PSEN oplI3B

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1: Typ 3
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL d nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 2 nach EN/IEC 62061
- ▶ totzonenfrei
(außer bei Schutzfeldhöhe 150 mm)
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt
- ▶ Codierung „Code A“, „Code B“, „nicht codiert“
- ▶ einfache Verdrahtung



Typ	Auflösung
▶ Körperschutz	
PSEN oplI3B-s-170-045	170 mm
PSEN oplI3B-s-170-060	170 mm
PSEN oplI3B-s-170-075	170 mm
PSEN oplI3B-s-170-090	170 mm
PSEN oplI3B-s-170-120	170 mm
PSEN oplI3B-s-170-150	170 mm
PSEN oplI3B-s-300-045	300 mm
PSEN oplI3B-s-300-060	300 mm
PSEN oplI3B-s-300-075	300 mm
PSEN oplI3B-s-300-090	300 mm
PSEN oplI3B-s-300-120	300 mm
PSEN oplI3B-s-300-150	300 mm

Absicherung Körperschutz: Typ 4 – Lichtgitter PSEN oplI4B

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 4
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ totzonenfrei
(außer bei Schutzfeldhöhe 150 mm)
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt
- ▶ Codierung „Code A“, „Code B“, „nicht codiert“
- ▶ einfache Verdrahtung



Typ	Auflösung
▶ Körperschutz	
PSEN oplI4B-s-170-045	170 mm
PSEN oplI4B-s-170-060	170 mm
PSEN oplI4B-s-170-075	170 mm
PSEN oplI4B-s-170-090	170 mm
PSEN oplI4B-s-170-120	170 mm
PSEN oplI4B-s-170-150	170 mm
PSEN oplI4B-s-300-045	300 mm
PSEN oplI4B-s-300-060	300 mm
PSEN oplI4B-s-300-075	300 mm
PSEN oplI4B-s-300-090	300 mm
PSEN oplI4B-s-300-120	300 mm
PSEN oplI4B-s-300-150	300 mm

Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
450 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV	632 100
600 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV	632 101
750 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV	632 102
900 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV	632 103
1 200 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV	632 104
1 500 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV	632 105
450 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV	632 110
600 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV	632 111
750 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV	632 112
900 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV	632 113
1 200 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV	632 114
1 500 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV	632 115

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)



Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
450 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 120
600 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 121
750 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 122
900 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 123
1 200 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 124
1 500 mm	0,2 ... 15 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 125
450 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 130
600 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 131
750 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 132
900 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 133
1 200 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 134
1 500 mm	10 ... 55 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	632 135

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Zubehör:

ab Seite 92

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt II:

Webcode: web150418

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENopt II

Absicherung Handschutz: Typ 3 – Lichtgitter PSEN oplI3H

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1: Typ 3
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL d nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 2 nach EN/IEC 62061
- ▶ totzonenfrei
(außer bei Schutzfeldhöhe 150 mm)
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt
- ▶ Codierung „Code A“, „Code B“, „nicht codiert“
- ▶ einfache Verdrahtung



Typ	Auflösung
▶ Handschutz	
PSEN oplI3H-s-30-015	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-030	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-045	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-060	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-075	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-090	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-105	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-120	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-135	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-150	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-165	30 mm
PSEN oplI3H-s-30-180	30 mm

Absicherung Handschutz: Typ 4 – Lichtgitter PSEN oplI4H

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 4
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ totzonenfrei
(außer bei Schutzfeldhöhe 150 mm)
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt
- ▶ Codierung „Code A“, „Code B“, „nicht codiert“
- ▶ einfache Verdrahtung



Typ	Auflösung
▶ Handschutz	
PSEN oplI4H-s-30-015	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-030	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-045	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-060	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-075	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-090	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-105	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-120	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-135	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-150	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-165	30 mm
PSEN oplI4H-s-30-180	30 mm

Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
150 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 020
300 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 021
450 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 022
600 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 023
750 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 024
900 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 025
1 050 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 026
1 200 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 027
1 350 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 028
1 500 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 029
1 650 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 030
1 800 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 031

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)



Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
150 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 060
300 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 061
450 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 062
600 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 063
750 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 064
900 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 065
1 050 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 066
1 200 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 067
1 350 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 068
1 500 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 069
1 650 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 070
1 800 mm	0,2 ... 18 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 071

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Zubehör:

ab Seite 92

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt II:

Webcode: web150418

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENopt II

Absicherung Fingerschutz: Typ 3 – Lichtgitter PSEN oplI3F

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1: Typ 3
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL d nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 2 nach EN/IEC 62061
- ▶ totzonenfrei
(außer bei Schutzfeldhöhe 150 mm)
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt
- ▶ Codierung „Code A“, „Code B“, „nicht codiert“
- ▶ einfache Verdrahtung



Typ	Auflösung
▶ Fingerschutz	
PSEN oplI3F-s-14-015	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-030	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-045	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-060	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-075	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-090	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-105	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-120	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-135	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-150	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-165	14 mm
PSEN oplI3F-s-14-180	14 mm

Absicherung Fingerschutz: Typ 4 – Lichtgitter PSEN oplI4F

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 4
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ totzonenfrei
(außer bei Schutzfeldhöhe 150 mm)
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt
- ▶ Codierung „Code A“, „Code B“, „nicht codiert“
- ▶ einfache Verdrahtung



Typ	Auflösung
▶ Fingerschutz	
PSEN oplI4F-s-14-015	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-030	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-045	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-060	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-075	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-090	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-105	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-120	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-135	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-150	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-165	14 mm
PSEN oplI4F-s-14-180	14 mm

Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
150 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 040
300 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 041
450 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 042
600 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 043
750 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 044
900 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 045
1 050 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 046
1 200 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 047
1 350 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 048
1 500 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 049
1 650 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 050
1 800 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV	632 051

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)



Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
150 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 080
300 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 081
450 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 082
600 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 083
750 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 084
900 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 085
1 050 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 086
1 200 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 087
1 350 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 088
1 500 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 089
1 650 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 090
1 800 mm	0,2 ... 8 m	EAC, KOSHA, TÜV, UL ²⁾	632 091

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Zubehör:

ab Seite 92

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt II:

Webcode: web150418

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENopt Advanced

Absicherung Handschutz, Muting: Typ 2 – Lichtgitter PSEN op2H-A

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 2
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL c nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 1 nach EN/IEC 62061
- ▶ Funktionswahl:
 - manueller/automatischer Wiederanlauf
 - Muting (total/partiell) über Softtasten
 - Rückführkreisüberwachung (EDM)
 - Override-Funktion
 - Reichweitenreduzierung
- ▶ Halbleiterausgänge: 2 Stück
- ▶ totzonenfrei
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger Rx:
 - 1 x Stecker, M12, 12-polig;
 - 1 x Stecker, M12, 5-polig
 - Sender Tx:
 - 1 x Stecker, M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40,8 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt



PSEN op2H-A-30-...

Typ	Auflösung
▶ Handschutz, Muting	
PSEN op2H-A-30-030/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-045/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-060/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-075/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-090/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-105/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-120/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-135/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-150/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-165/1	30 mm
PSEN op2H-A-30-180/1	30 mm

Absicherung Handschutz, Muting, Blanking, Kaskadierung: Typ 4 – Lichtgitter PSEN op4H-A

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 4
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ Funktionswahl:
 - manueller/automatischer Wiederanlauf
 - Muting (total/partiell) über Softtasten/Software
 - Fixed/Floating Blanking über Softtasten/Software
 - Kaskadierung
 - Rückführkreisüberwachung (EDM)
 - Strahl-Codierung
 - Override-Funktion
 - Reichweitenreduzierung
 - Programmier-Software (online/offline) und Monitoring
- ▶ Halbleiterausgänge: 2 Stück
- ▶ totzonenfrei
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger Rx:
 - 1 x Stecker, M12, 12-polig;
 - 1 x Stecker, M12, 5-polig (nur für Muting)
 - Sender Tx:
 - 1 x Stecker, M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40,8 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt



PSEN op4H-A-30-...

Typ	Auflösung
▶ Handschutz, Muting, Blanking, Kaskadierung	
PSEN op4H-A-30-030/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-045/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-060/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-075/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-090/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-105/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-120/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-135/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-150/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-165/1	30 mm
PSEN op4H-A-30-180/1	30 mm

Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
300 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 040
450 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 041
600 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 042
750 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 043
900 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 044
1 050 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 045
1 200 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 046
1 350 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 047
1 500 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 048
1 650 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 049
1 800 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 050

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten




Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
300 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 020
450 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 021
600 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 022
750 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 023
900 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 024
1 050 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 025
1 200 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 026
1 350 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 027
1 500 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 028
1 650 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 029
1 800 mm	0,2 ... 20 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 030

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit); Pigtail-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten


Zubehör:

 ab Seite 92

Kabelauswahl:

 ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt Advanced:

 Webcode: web150423

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENopt Advanced

Absicherung Fingerschutz, Muting, Blanking, Kaskadierung: Typ 4 – Lichtgitter PSEN op4F-A

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 4
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ Funktionswahl:
 - manueller/automatischer Wiederanlauf
 - Muting (total/partiell) über Softtasten/Software
 - Fixed/Floating Blanking über Softtasten/Software
 - Kaskadierung
 - Rückführkreisüberwachung (EDM)
 - Strahl-Codierung
 - Override-Funktion
 - Reichweitenreduzierung
 - Programmiersoftware (online/offline) und Monitoring
- ▶ Halbleiterausgänge: 2 Stück
- ▶ totzonenfrei
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger Rx:
 - 1 x Stecker, M12, 12-polig;
 - 1 x Stecker, M12, 5-polig (nur für Muting)
 - Sender Tx:
 - 1 x Stecker, M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 35 x 40,8 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt



PSEN op4F-A-14-...

Typ	Auflösung
▶ Fingerschutz, Muting, Blanking, Kaskadierung	
PSEN op4F-A-14-030/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-045/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-060/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-075/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-090/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-105/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-120/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-135/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-150/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-165/1	14 mm
PSEN op4F-A-14-180/1	14 mm


Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
300 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 000
450 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 001
600 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 002
750 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 003
900 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 004
1 050 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 005
1 200 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 006
1 350 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 007
1 500 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 008
1 650 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 009
1 800 mm	0,2 ... 7 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	631 010

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit); Pigtail-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten




Zubehör:

 ab Seite 92

Kabelauswahl:

 ab Seite 138

Immer aktuell
informiert über
Lichtgitter PSENopt
Advanced:

 Webcode:
web150423

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENopt slim

Absicherung Handschutz: Typ 2 – Lichtgitter PSEN op2H-SL

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 2
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL c nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 1 nach EN/IEC 62061
- ▶ Funktionswahl:
 - manueller/automatischer Wiederanlauf
 - Rückführkreisüberwachung (EDM)
 - Kaskadierung
- ▶ totzonenfrei
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 15,4 x 32,6 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt



Typ	Auflösung
PSEN op2H-SL-24-015/1	24 mm
PSEN op2H-SL-24-030/1	24 mm
PSEN op2H-SL-24-045/1	24 mm
PSEN op2H-SL-24-060/1	24 mm
PSEN op2H-SL-24-075/1	24 mm
PSEN op2H-SL-24-090/1	24 mm
PSEN op2H-SL-24-105/1	24 mm
PSEN op2H-SL-24-120/1	24 mm

Absicherung Handschutz: Typ 4 – Lichtgitter PSEN op4H-SL

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 4
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ Funktionswahl:
 - manueller/automatischer Wiederanlauf
 - Rückführkreisüberwachung (EDM)
 - Kaskadierung
- ▶ totzonenfrei
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 15,4 x 32,6 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt



Typ	Auflösung
PSEN op4H-SL-24-015/1	24 mm
PSEN op4H-SL-24-030/1	24 mm
PSEN op4H-SL-24-045/1	24 mm
PSEN op4H-SL-24-060/1	24 mm
PSEN op4H-SL-24-075/1	24 mm
PSEN op4H-SL-24-090/1	24 mm
PSEN op4H-SL-24-105/1	24 mm
PSEN op4H-SL-24-120/1	24 mm

Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
150 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 100
300 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 101
450 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 102
600 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 103
750 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 104
900 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 105
1 050 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 106
1 200 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 107

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten



Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
150 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 120
300 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 121
450 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 122
600 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 123
750 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 124
900 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 125
1 050 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 126
1 200 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 127

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Zubehör:

ab Seite 92

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell
informiert über
Lichtgitter
PSENopt slim:

Webcode:
web150423

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENopt slim, PSENopt Einstrahl-

Absicherung Fingerschutz: Typ 4 – Lichtgitter PSEN op4F-SL

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61508
 - EN/IEC 61496-1/-2: Typ 4
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis:
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ Funktionswahl:
 - manueller/automatischer Wiederanlauf
 - Rückführkreisüberwachung (EDM)
 - Kaskadierung
- ▶ totzonenfrei
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Anschluss:
 - Empfänger: 1 x Pigtail M12, 5-polig
 - Sender: 1 x Pigtail M12, 5-polig
- ▶ Abmessungen: 15,4 x 32,6 mm
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt



Typ	Auflösung
PSEN op4F-SL-14-015/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-021/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-030/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-036/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-042/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-045/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-048/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-054/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-060/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-066/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-072/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-075/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-078/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-084/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-090/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-096/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-102/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-105/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-108/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-114/1	14 mm
PSEN op4F-SL-14-120/1	14 mm

Einstrahl-Sicherheitslichtschranken PSEN op2S/4S

Gemeinsame Merkmale

- ▶ PL e/SIL CL 3 in Verbindung mit:
 - Sicherheitsrelais PNOZ e7p
 - konfigurierbare sichere Kleinsteuernungen PNOZmulti 2: PNOZ m0p, PNOZ m1p, PNOZ m2p
 - programmierbarem Steuerungssystem PSS: PSS DI20 T
- ▶ Versorgungsspannung: 20 ... 30 V DC
- ▶ Bauform: M18
- ▶ Anschluss: Stecker, M12, 4-polig
- ▶ Ansprechzeiten siehe Datenblatt



Typ	Auflösung/ Anzahl der Strahlen
PSEN op2S-1-1	Zugangssicherung (1 Strahl)
PSEN op4S-1-1	Zugangssicherung (1 Strahl)
PSEN op4S-1-2	Zugangssicherung (1 Strahl)

Sicherheitslichtschranken


Schutzfeldhöhe	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
150 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 140
210 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 141
300 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 142
360 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 143
420 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 144
450 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 145
480 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 146
540 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 147
600 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 148
660 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 149
720 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 150
750 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 151
780 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 152
840 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 153
900 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 154
960 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 155
1 020 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 156
1 050 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 157
1 080 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 158
1 140 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 159
1 200 mm	0,2 ... 6 m	TÜV, UL ²⁾	631 160




¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Zubehör:

 ab Seite 92

Kabelauswahl:

 ab Seite 138

Immer aktuell informiert über Lichtgitter PSENopt slim und PSENopt:

 Webcode: web150423

Online-Info unter www.pilz.com

Zugelassen nach EN/IEC 61496-1/-2	Merkmale	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer ¹⁾
Typ 2	Infrarot	0 ... 8 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	630380
Typ 4	Infrarot	0 ... 8 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	630381
Typ 4	Laser	0 ... 40 m	EAC, TÜV, UL ²⁾	630382

¹⁾ Bestellnummer jeweils für Sender, Empfänger und Befestigungswinkel (eine Einheit)

²⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

► Auswahlhilfe – Zubehör PSENopt

Zubehör PSENopt II – Hand- und Fingerschutz



PSENopt II
Adv Bracket Kit-3

Typ	Merkmale	Stück	Bestellnummer
PSENopt II Laserpointer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laserpointer ▶ Zertifizierung: CE 	1	632 014
PSENopt II Bracket Kit	flexible Halter	2	632 015
PSENopt II Adv Bracket Kit-2	totzonenfreie Befestigung mit Freiheitsgraden in 3 Achsen, 4 Montageplatten	4	632 016
PSENopt II Adv Bracket Kit-3	totzonenfreie Befestigung mit Freiheitsgraden in 3 Achsen, 6 Montageplatten	6	632 017
PSENopt II Testpiece F 14 mm	Prüfstab für Fingerauflösung	1	632 018
PSENopt II Testpiece H 30 mm	Prüfstab für Handauflösung	1	632 019

Zubehör PSENopt, PSENopt II – Spiegelsäulen



PSENopt II mirror
column-060



PSENopt II adjustable
base unit

Typ	Merkmale	Schutzfeldhöhe bis max.	Bestellnummer
PSENopt II mirror column-060	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spiegelsäule für Schock-, Kollisions- und Vibrationsschutz 	60 mm	632 032
PSENopt II mirror column-090	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spiegelsäule bestehend aus einer Schutzsäule und einem integrierten Spiegel 	90 mm	632 033
PSENopt II mirror column-120	<ul style="list-style-type: none"> ▶ einsetzbar mit Lichtgittern PSENopt und PSENopt II 	120 mm	632 034
PSENopt II mirror column-165	<ul style="list-style-type: none"> ▶ optionales Zubehör: PSENopt II adjustable base unit 	165 mm	632 035
PSENopt II mirror column-195		195 mm	632 036
PSENopt II adjustable base unit		-	632 037

Zubehör PSENopt Advanced – Hand- und Fingerschutz

PSEN op Advanced
Programming Adapter

Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestell- nummer
Montagewinkel PSEN op cascading bracket	▶ Befestigung für 2 Lichtgitter über Eck	1	631 061
Adapter PSEN op Advanced Programming Adapter	▶ Programmier-Adapter für PSENopt Configurator ¹⁾ , Verwendung mit PSEN op Ethernet cable (siehe Seite 160)	1	631 070

¹⁾ Zur Nutzung der Software muss der Adapter bestellt werden.

Zubehör PSENopt slim – Hand- und Fingerschutz



PSEN op SL Bracket O

Typ	Merkmale	Stück	Bestell- nummer
PSEN op SL Bracket C	Befestigungs-Kit PSENopt slim C-Form	1	631 180
PSEN op SL Bracket L	Befestigungs-Kit PSENopt slim L-Form	1	631 181
PSEN op SL Bracket O	Befestigungs-Kit PSENopt slim O-Form	1	631 182
PSEN op SL Testpiece F 24 mm	Prüfstab, Durchmesser 24 mm	1	631 186

Zubehör PSENopt (1. Generation) – Einstrahl-Sicherheitslichtschranken

Beschreibung Typ	Merkmale	Stück	Bestell- nummer
Umlenkspiegel PSEN 2S/4S mirror	geeignet für Lichtschranken PSEN op2S/4S	1	630 711
Montagewinkel PSEN 2S/4S bracket	geeignet für Lichtschranken PSEN op2S/4S	2	630 712

► Sicherheits-Laserscanner PSENscan

Ob stationäre oder mobile Bereichsabsicherung sowie Zugangsüberwachung, der Sicherheits-Laserscanner PSENscan bietet die optimale Lösung für die zweidimensionale Flächenüberwachung.



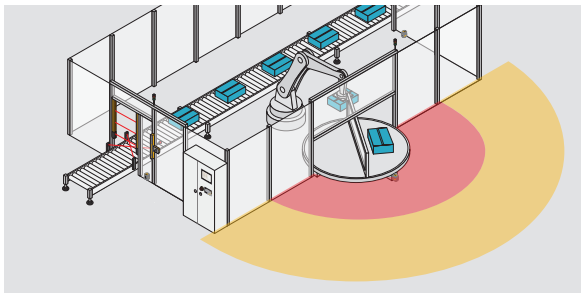
PSEN sc B 5.5

Einfache Konfiguration

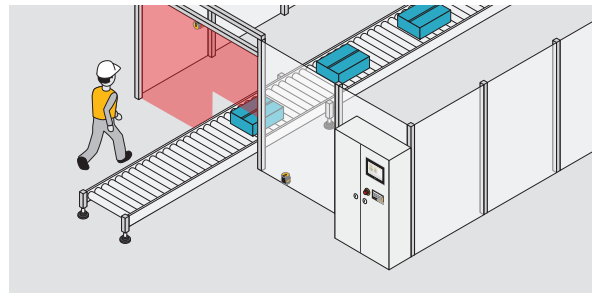
Der Sicherheits-Laserscanner PSENscan bietet eine zweidimensionale Flächenüberwachung mit einem Öffnungswinkel von 275 Grad und einer Schutzfeldreichweite von bis zu 5,5 Metern. Dank der freien Konfiguration der Warn- und Schutzfelder sowie der Anpassung an bauliche Gegebenheiten lässt er sich optimal in die verschiedensten Applikationen integrieren. Der PSENscan Configurator ermöglicht eine schnelle und einfache Konfiguration.

Gleichzeitige Überwachung von bis zu drei Sicherheitszonen

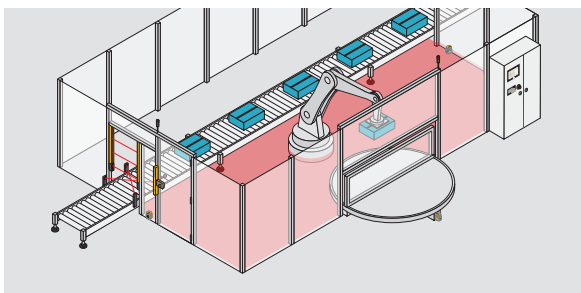
Mit PSENscan können bis zu drei Sicherheitszonen gleichzeitig und unabhängig voneinander überwacht werden. Es wird nur der Teil der Anlage gestoppt, der von einer Person betreten wird. Dadurch können die Sicherheitsabstände Ihrer Anlage optimiert werden. Dies sorgt für eine gesteigerte Produktivität sowie Ergonomie Ihrer Anlage – und das bei optimaler Sicherheit.



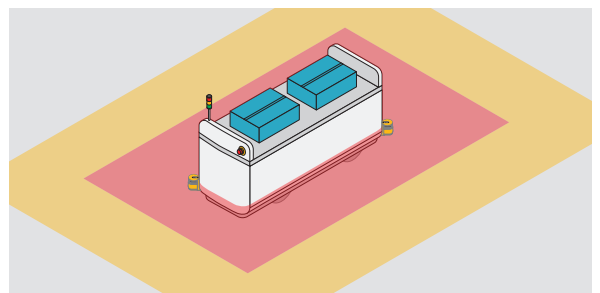
Stationäre Gefahrenbereichsabsicherung



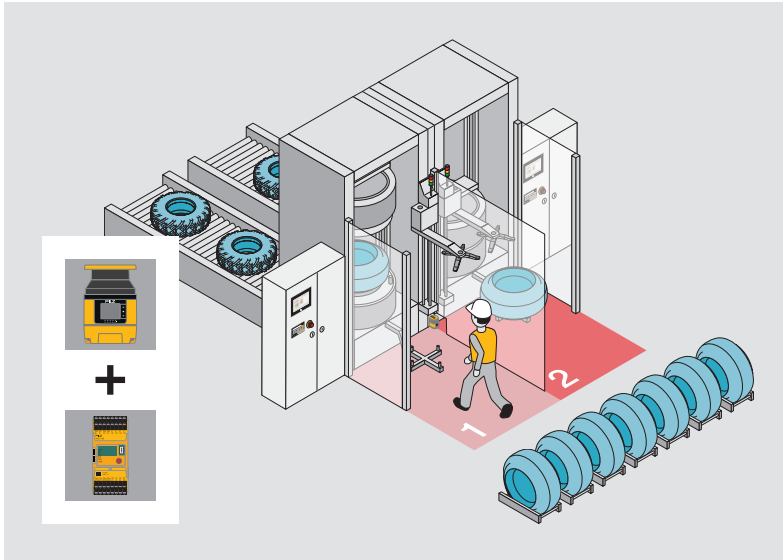
Zugangsabsicherung



Hintertretschutz



Absicherung Fahrerloser Transportsysteme



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Schutzfeldreichweiten von bis zu 5,5 Metern
- ▶ kompaktes Gehäuse
- ▶ freie Konfiguration der Schutz- und Warnfelder, Anpassung an bauliche Gegebenheiten
- ▶ integriertes Bediendisplay
- ▶ Robustheit gegenüber Staub
- ▶ einfache Montage und Ausrichtung mit dem passenden Zubehör
- ▶ schnelle und einfache Konfiguration mit dem PSENscan Configurator
- ▶ gleichzeitige Überwachung von bis zu 3 getrennten Zonen mit nur einem Scanner
- ▶ Einrichtung von bis zu 70 umschaltbaren Konfigurationen
- ▶ Reihenschaltung von bis zu 4 Scannern
- ▶ auswechselbares Speichermedium zur Übertragung der Konfiguration



Schnelle und einfache Konfiguration mit dem PSENscan Configurator.

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN sc M 5.5 08-17	6D000019
Montagehilfe: PSEN sc bracket PR	6D000002
Auswertegerät: PNOZ m B0 - Federkraftklemmen (1 Satz)	772 100 751 008

Die optimale Lösung: zweidimensionale Flächenüberwachung von bis zu drei Sicherheitszonen gleichzeitig mit Sicherheits-Laserscannern PSENscan und den konfigurierbaren sicheren Kleinsteuerungen PNOZmulti 2.

Produktive Flächenüberwachung – auch in Reihe

Bis zu vier Sicherheits-Laserscanner PSENscan können nach dem Master-Slave-Prinzip miteinander verbunden werden. Die Konfiguration wird dabei zentral am Master-Scanner vorgenommen und an die Slaves weitergegeben.

Typenschlüssel PSENscan

PSEN sc B 3.0 08-12

Produktbereich Pilz SENSoren	Typ	Sicherheitszone	Erweiterungen
Produktgruppe sc – PSENscan	B Basisvariante L Light M Master S Slave	3.0 3,0 m 5.5 5,5 m	– 8-poliges Speichermedium 08-12 8- oder 12-poliges austauschbares Speichermedium 08-17 8- und 17-poliges austauschbares Speichermedium
Wirkweise berührungslos, optisch, 2-D (Überwachung Flächen)			

Immer aktuell informiert über Sicherheits-Laserscanner PSENscan:

Webcode: web181395

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PSENscan

Sicherheits-Laserscanner PSENscan

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konform und zugelassen nach:
 - EN/IEC 61496-1: Typ 3
 - EN ISO 13849-1: PL d
 - IEC 61508: SIL 2
- ▶ Öffnungswinkel: 275°
- ▶ Reichweite:
 - 3,0 oder 5,5 m Sicherheitszone,
 - 40 m Warnzone
- ▶ Reaktionszeit: 62 ms
- ▶ Schutzart IP65
- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm:
 - 152 x 102 x 112,5
- ▶ weitere Funktionen für die Light-, Master- und Slave-Varianten:
 - Muting
 - EDM
 - Override
- ▶ weitere Funktionen für die Master- und Slave-Varianten:
 - Restart gemäß EN/IEC 61496-3
 - Vertikalapplikationen



PSEN sc B 5.5

Typ	Auflösung	Reichweite Sicherheitszone
▶ Basisvariante		
PSEN sc B 5.5	70 mm	5,5 m
▶ Light-Varianten		
PSEN sc L 3.0 08-12	40, 70 mm	3,0 m
PSEN sc L 5.5 08-12	40, 70 mm	5,5 m
▶ Master-Varianten		
PSEN sc M 3.0 08-12	40, 70 mm	3,0 m
PSEN sc M 5.5 08-12	40, 70 mm	5,5 m
PSEN sc M 5.5 08-17 ²⁾	40, 70 mm	5,5 m
▶ Slave-Varianten		
PSEN sc S 3.0 08-12	40, 70 mm	3,0 m
PSEN sc S 5.5 08-12	40, 70 mm	5,5 m

¹⁾ bei gleichzeitiger Überwachung

²⁾ in Kürze verfügbar

Zubehör – Sicherheits-Laserscanner PSENscan



PSEN sc bracket PR



PSEN sc bracket F



PSEN sc bracket H



PSEN sc bracket C

Typ
PSEN sc bracket PR
PSEN sc bracket P
PSEN sc bracket H
PSEN sc memory 08-17
PSEN sc memory 08-12
PSEN sc cleaner
PSEN sc cloth
PSEN sc bracket F
PSEN sc bracket C

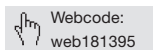
Sicherheitszonen ¹⁾	Warnzonen ¹⁾	Umschaltbare Konfigurationen	Zertifizierungen	Erweiterungen/ Speichermodul	Bestellnummer
1	1	-	TÜV, UL	8-poliges Speichermodul (nicht austauschbar)	6D000001
1	1	3	TÜV, UL	8- oder 12-poliges, austauschbares Speichermodul	6D000012
1	1	3	TÜV, UL	8- oder 12-poliges, austauschbares Speichermodul	6D000013
1	1	3	TÜV, UL	8- oder 12-poliges, austauschbares Speichermodul	6D000016
1	1	3	TÜV, UL	8- oder 12-poliges, austauschbares Speichermodul	6D000017
2	2	8	TÜV, UL	8- und 17-poliges, austauschbares Speichermodul	6D000019
1	1	3	TÜV, UL	8- oder 12-poliges, austauschbares Speichermodul	6D000020
1	1	3	TÜV, UL	8- oder 12-poliges, austauschbares Speichermodul	6D000021



Schnelle und einfache Konfiguration mit dem PSENscan Configurator.

Merkmale	Stück	Bestellnummer
Montagehalterung zur Neige- und Rollwinkleinstellung	1	6D000002
Montagehalterung zur Neigewinkleinstellung	1	6D000003
Zubehör zum Schutz des Kopfteils	1	6D000004
Speichermodul 8- und 17-polig, M12	1	6D000005
Speichermodul 8- oder 12-polig, M12	1	6D000006
Reinigungsmittel	1	6D000008
Reinigungstuch	1	6D000009
Montagehalterung zur Befestigung am Boden	1	6D000010
Montagewinkel zur Befestigung an Ecken	1	6D000011

Immer aktuell informiert über Sicherheits-Laserscanner PSENscan:



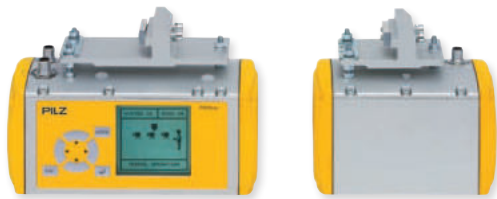
Online-Info unter www.pilz.com

► Kamerabasierte Schutzsysteme PSEnvip

Die kamerabasierten Schutzsysteme PSEnvip sind mitfahrende Schutzeinrichtungen. Sie dienen der sicheren Überwachung von Abkantpressen. Installiert an der Oberwange, erkennt das System selbst kleinste Fremdkörper im Schutzfeld zwischen Sender und Empfänger. Zu den kamerabasierten Schutzsystemen PSEnvip zählen die zwei Produktvarianten PSEnvip und PSEnvip 2.



Erfassung
Biegewinkel



PSEnvip RL D Set



PSEnvip R E

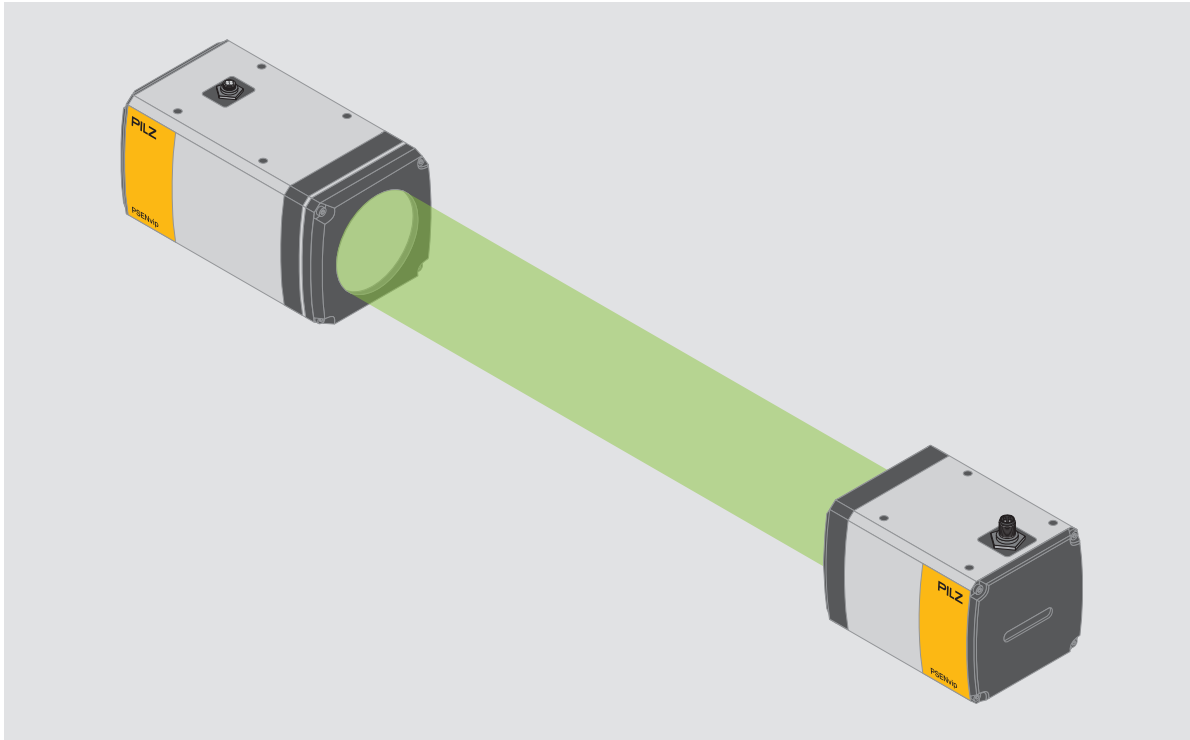
PSEnvip – die sichere Komplettlösung für Pressenretrofit

Zusammen mit den konfigurierbaren sicheren Kleinsteuerungen PNOZmulti 2 oder dem Automatisierungssystem PSS 4000 erhalten Sie eine sichere Komplettlösung für Pressenretrofit. Eine erneute CE-Kennzeichnung ist nach einer Umrüstung nicht notwendig (siehe Seite 100).

PSEnvip 2 – die integrierte Lösung für moderne Abkantpressen

PSEnvip 2 ist die zweite, erweiterte Generation des kamerabasierten Schutzsystems. In Verbindung mit dem Automatisierungssystem PSS 4000 erhalten Sie eine integrierte Lösung für moderne Abkantpressen – und das mit maximaler Produktivität (siehe Seite 102).





Abkantvorgänge sicher im Blick mit den kamerabasierten Schutzsystemen PSEnvip.

Innovative Optik für hohe Produktivität

Die sichtbaren Lichtstrahlen werden über ein telezentrisches Objektiv (vision parallel) auf den Empfänger übertragen. Dadurch sorgt PSEnvip für eine hohe Verfügbarkeit und in der Folge für eine bessere Produktivität im Vergleich zu laserbasierten Systemen. Die lange Lebensdauer der Lichtquelle sorgt für einen geringeren Wartungsaufwand.


Hohe Robustheit dank unempfindlicher Technologie

PSEnvip sind unempfindlich gegen Reflexionen und Fremd- bzw. Streulicht sowie gegen Vibration und Temperaturschichtung (z. B. durch erwärmte Werkzeuge). Die längere Lebensdauer der Lichtquelle senkt den Wartungsaufwand. Da das Licht für das Auge ungefährlich ist, bieten PSEnvip eine erhöhte Sicherheit gegenüber herkömmlichen Systemen.

Schnelle und einfache Erstausrüstung und Werkzeugwechsel

Dank der innovativen Technologie und der Software ist die Feinjustage bei der Erstausrüstung und nach dem Werkzeugwechsel schnell und einfach möglich. Rüstzeiten werden damit auf ein Minimum reduziert.

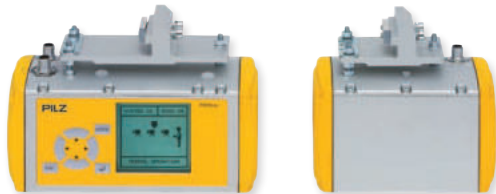
Immer aktuell informiert über kamerabasierte Schutzsysteme PSEnvip:

 Webcode:
web150415

Online-Info unter
www.pilz.com

► Kamerabasiertes Schutzsystem PSEnvip – die sich

Das kamerabasierte Schutzsystem PSEnvip bietet eine sichere Komplettlösung für Pressenretrofit. Eine erneute CE-Zertifizierung ist nach einer Umrüstung mit PSEnvip nicht notwendig.



PSEnvip RL D Set



PSEnvip Produktivvariante in Kombination mit dem Automatisierungssystem PSS 4000

Die mitfahrende Schutzeinrichtung PSEnvip kann mit den konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2 oder dem Automatisierungssystem PSS 4000 kombiniert werden. In Kombination mit der FAST Control Unit im Automatisierungssystem PSS 4000 kann beim dynamischen Muting-Verfahren der Produktivvariante von PSEnvip eine Produktivitätssteigerung von bis zu 50 Prozent erreicht werden. Zusammen mit aussagekräftigen Diagnosemeldungen über das integrierte LC-Display wird so ein produktives Arbeiten bei voller Sicherheit gewährleistet.

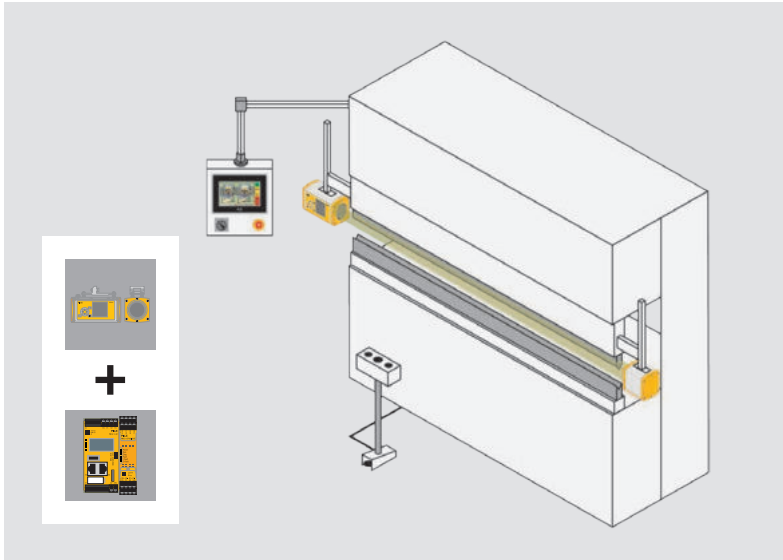
Bei sachgemäßer Installation und korrekter Parametrierung des PSEnvip (sowohl bei der Basis- als auch bei der Produktivvariante mit PSS 4000) liegt keine wesentliche Änderung gemäß Geräte- und Produktsicherheitsgesetz vor. Eine erneute CE-Zertifizierung nach der Umrüstung mit PSEnvip ist daher nicht notwendig.

Typenschlüssel PSEnvip

PSEnvip RL D M Set

Produktbereich Pilz SENsoren	Sender/ Empfänger	Display (Empfänger)	Ausführung (Empfänger)	Lieferumfang
Produktgruppe vip – PSEnvip	T Sender RL Empfänger, links	D mit Display	M mit Biegewinkel- messung P Produktivvariante _ Basisvariante	Set Einheit aus Sender und Empfänger
Wirkweise berührungslos, optisch, 2-D (Überwachung Flächen)				

ere Komplettlösung für Pressenretrofit

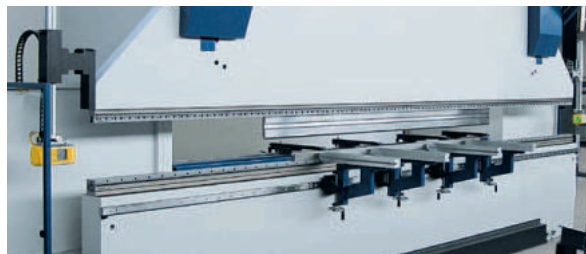


Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ höchste Sicherheit für Abkantpressen gemäß gängigster Sicherheitsnormen und nach EN 12622
- ▶ höhere Produktivität und Verfügbarkeit dank:
 - innovativer Optik
 - Toleranz bei Vibration, Temperaturschichtung, Reflexion, Fremd- bzw. Streulicht
- ▶ bedienerfreundlich:
 - Software-unterstützte Feinjustage nach Werkzeugwechsel
 - komfortable Bedienung mittels integrierter Displayanzeige

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEnvip RL D Set	583000
Anschluss:	
▶ PSEN op cable, geschirmt, gerade, M12, 4-polig, 5 m	630304
▶ PSEN op cable, geschirmt, gerade, M12, 8-polig, 5 m (2x)	630314
▶ Auswertegerät: Basisgerät PNOZ m B1	772101
▶ 2-poliges Halbleiterausgangsmodule: PNOZ m EF 8DI2DOT	772144

Sicher und effektiv abkanten mit der Basisvariante: kamerabasiertes Schutzsystem PSEnvip und den konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2.



Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über kamerabasierte Schutzsysteme PSEnvip:

Webcode: web150415

Online-Info unter www.pilz.com

► Kamerabasiertes Schutzsystem PSEnvip 2 – die int

Das kamerabasierte Schutzsystem PSEnvip 2 bietet eine integrierte Lösung für moderne Abkantpressen und wird mit der PSS 4000 eingesetzt.



PSEnvip R E



PSSu H PLC1 FS SN SD

Hohe Produktivität

Kennzeichnend für das PSEnvip 2, die zweite, erweiterte Generation des kamerabasierten Schutzsystems, ist neben einer einfachen Handhabung eine maximale Produktivität, verbunden mit einer hohen Maschinenverfügbarkeit. Darüber hinaus wurde das Volumen des Empfängers um rund 50 Prozent reduziert. PSEnvip 2 besteht aus Sender, Empfänger und einer in die PSS 4000 integrierbaren Auswerteeinheit. Das Ergebnis: kürzeste Abschaltzeit und kürzester Nachlaufweg des Abkantwerkzeugs.

Einfache Konfiguration und Inbetriebnahme

Das PSEnvip 2 verzichtet auf ein Gerätedisplay: Die komplette Inbetriebnahme und Konfiguration erfolgt einfach und direkt über ein Webinterface an der Steuerung der Abkantpresse. Somit kann der Anwender alle Einstellungen zentral an einem Ort durchführen.

Sichere Überwachung von Sonderpressen

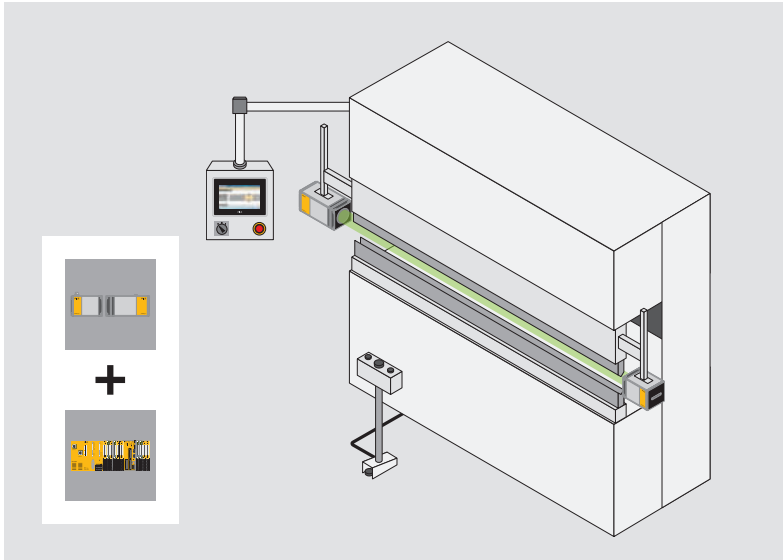
Mit einer Reichweite von bis zu 18 Metern eignet sich die Long-Range-Variante (LR) optimal für die Überwachung von Tandempressen. Der Sender bleibt der gleiche, es muss lediglich der Empfänger getauscht werden.

Typenschlüssel PSEnvip 2

PSEnvip R LR

Produktbereich Pilz SENSoren	Sender/Empfänger	Reichweite Empfänger
Produktgruppe vip – PSEnvip	E Sender R Empfänger	– Basis-Reichweite (13 m) LR lange Reichweite (18 m)
Wirkweise berührungslos, optisch, 2-D (Überwachung Flächen)		

egrierte Lösung für moderne Abkantpressen



Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor:	
▶ PSEnvip R	584 100
▶ PSEnvip E	584 200
Anschluss:	
▶ PSEN op cable, geschirmt, gerade, M12, 4-polig, 10 m	630 305
▶ PSEN cable, M12-4sm MIOsm MOVE, 10 m	584 570
Auswertegerät:	
▶ PSSu H PLC1 FS SN SD	312 070
▶ PSSu K F FAU P	312 421
▶ Stecker für FAU, 4-polig	313 118
▶ Stecker für FAU, 10-polig (2 Stück)	313 115

Sicher und produktiv abkanten: kamerabasiertes Schutzsystem PSEnvip 2 und Automatisierungssystem PSS 4000 mit Produktiv-Auswertemodul.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ höchste Sicherheit für Abkantpressen gemäß gängigster Sicherheitsnormen und nach EN 12622
- ▶ maximale Produktivität und hohe Maschinenverfügbarkeit:
 - innovative Optik
 - Minimierung des Verkabelungsaufwands
 - Sicherstellung der kürzesten Abschaltzeit und des kürzesten Nachlaufwegs dank der Fast Analysis Unit
 - Toleranz bei Vibration, Temperaturschichtung, Reflexion, Fremd- bzw. Streulicht
- ▶ einfache Handhabung dank
 - flexibler Montage rechts oder links an der Abkantpresse
 - zentral durchführbarer Einstellungen am Webinterface an der Abkantpressensteuerung
 - geeignet für Tandempressen dank Schutzraum bis 18 m
 - Hot-Plug-Fähigkeit

Kabelauswahl:

ab Seite 138

Immer aktuell informiert über kamerabasierte Schutzsysteme PSEnvip 2:

Webcode: web150415

Steuerungssystem PSSuniversal PLC:

Webcode: web150420

Online-Info unter www.pilz.com

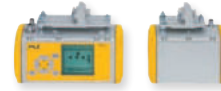


► Auswahlhilfe – PSEnvip und PSEnvip 2

Kamerabasiertes Schutzsystem PSEnvip

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Schutzraum:
 - Länge: 0,1 ... 10 m
 - Höhe: max. 20 mm
 - Breite: 42 mm
- ▶ Reaktionszeit: 4 ms
- ▶ konform und zugelassen nach EN 12622
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis
 - Typ 4 nach EN/IEC 61496-1/-2
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 61508



PSEnvip RL D Set

Merkmale Biegewinkelmessung

- ▶ Abstand zwischen Werkstück (Blech) und Empfänger: max. 1,5 m
- ▶ Dicke der Bleche: 2 ... 4 mm
- ▶ Biegewinkel: 50 ... 160°
- ▶ Temperaturbereich (Umgebung): +10 ... +40 °C

Typ

PSEnvip RL D Set
PSEnvip RL D
PSEnvip RL D M Set
PSEnvip RL D M
PSEnvip RL D P Set
PSEnvip RL D P
PSEnvip T

Kamerabasiertes Schutzsystem PSEnvip 2

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Schutzraum:
 - Länge: 0,1 ... 18 m
 - Höhe: max. 20 mm
 - Breite: 44 mm
- ▶ Reaktionszeit: 4,65 ms (Sensor + FAU)
- ▶ konform und zugelassen nach EN 12622
- ▶ einsetzbar in Anwendungen bis
 - Typ 4 nach EN/IEC 61496-1/-2
 - PL e nach EN ISO 13849-1
 - SIL CL 3 nach EN/IEC 61508



PSEnvip R



PSEnvip E

Typ

PSEnvip R
PSEnvip R LR
PSEnvip E

Auswerteeinheit für kamerabasiertes Schutzsystem PSEnvip 2

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Kompaktmodul mit Fail-Safe
- ▶ 4 digitale Eingänge
- ▶ Ausgänge:
 - 2 digitale Ausgänge, 1-polig, 2 A
 - 2 digitale Ausgänge, 2-polig, 2 A



PSSu K F FAU P

Typ

PSSu K F FAU B
PSSu K F FAU P

Ausführung	Sender	Empfänger	Display	Zertifizierungen	Bestellnummer
Basisvariante Set	◆	◆	◆	EAC, TÜV, UL ¹⁾	583 000 ²⁾
Basisvariante		◆	◆	EAC, TÜV, UL	583 600
Variante mit Biege winkelmessung Set	◆	◆	◆	EAC, TÜV, UL ¹⁾	583 002 ²⁾
Variante mit Biege winkelmessung		◆	◆	EAC, TÜV, UL	583 610
Produktivvariante Set	◆	◆	◆	EAC, TÜV, UL ¹⁾	583 007 ^{2), 3)}
Produktivvariante		◆	◆	EAC, TÜV, UL	583 601 ³⁾
Sender	◆			EAC, TÜV, UL	583 900

¹⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

²⁾ Im Lieferumfang von PSEnvip (Sets) sind enthalten: Sender, Empfänger, Justageplatten, Justageschablonen mit Magnet und ein Prüfkörper.

³⁾ in Kombination mit dem Steuerungssystem PSSuniversal PLC, PSSu K F FCU Fast Control Unit und 2 Zählermodulen PSSu E F ABS SSI einsetzbar



Merkmale	Reichweite	Zertifizierungen	Bestellnummer
PSEnvip 2 Empfänger	13 m	EAC, TÜV, UL	584 100 ⁴⁾
PSEnvip 2 Empfänger	18 m	EAC, TÜV, UL	584 101
PSEnvip 2 Sender	-	EAC, TÜV, UL	584 200 ⁴⁾

⁴⁾ in Kombination mit dem Steuerungssystem PSSuniversal PLC und der Fast Analysis Unit einsetzbar

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Fast Analysis Unit, Basisvariante	EAC, TÜV, UL	312 420
Fast Analysis Unit, Produktivvariante	TÜV, UL	312 421

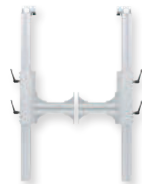
Immer aktuell informiert über kamerabasierte Schutzsysteme PSEnvip und PSEnvip 2:

Webcode:
web150415

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – Zubehör PSEnvip und PSEnvip 2

Zubehör – kamerabasierte Schutzsysteme PSEnvip und PSEnvip 2



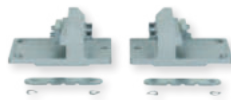
PSEnvip MS



PSEnvip AT mag



PSEnvip TP



PSEnvip AP 2




PSEnvip AT spring mount

Beschreibung Typ
Adapterplatten PSEnvip MB
Haltearme PSEnvip MS
Justageplatten PSEnvip AP
PSEnvip AS2 R
PSEnvip AS2 E
Justageschablonen PSEnvip AT mag
PSEnvip AT mech
Prüfkörper PSEnvip TP
Montageplatten PSEnvip AS 2
Justageplatten PSEnvip AP 2
Justageschablonen PSEnvip AT spring mount

Merkmale	Stück	Bestellnummer
zur Aufnahme der PSEnvip AP/PSEnvip AP 2 an einer beliebigen Halterung, mit Nut	2	583205
Haltearme (Set) zur Montage von PSEnvip und PSEnvip 2	2	583206
für PSEnvip Sender und Empfänger	2	583202 ¹⁾
für PSEnvip 2 Empfänger	1	583215
für PSEnvip 2 Sender	1	583216
mit Magnet zur Ausrichtung von PSEnvip und PSEnvip 2 bei Erstinstallation	2	583203 ¹⁾
zur mechanischen Montage in der Werkzeugaufnahme bei Erstinstallation von PSEnvip und PSEnvip 2	2	583204
zur regelmäßigen Funktionsprüfung, Fingerschutz bei PSEnvip und PSEnvip 2	1	583200 ¹⁾
für PSEnvip 2 Sender und Empfänger	2	583210
für PSEnvip 2 Sender und Empfänger	2	583211
zur Ausrichtung von PSEnvip und PSEnvip 2 bei Erstinstallation	2	583207

¹⁾ im Lieferumfang von PSEnvip (Set) enthalten

Immer aktuell informiert über kamerabasierte Schutzsysteme PSEnvip und PSEnvip 2:

 Webcode:
web150415

Online-Info unter
www.pilz.com

► Kollisionsmess-Set PRMS für normenkonforme Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)



Kollisionsmess-Set zur Erfassung von Kraft und Druck.

Es gibt keinen sicheren Roboter – aber die sichere Roboter-Applikation!

Das Pilz Robot Measuring System PRMS wird im Rahmen der Validierung von Mensch-Roboter-Kollaborationen (MRK) eingesetzt und dient der **Erfassung von Kraft und Druck**. Gemäß **ISO/TS 15066** müssen bei einer MRK-Applikation ohne Schutzzäune Grenzwerte bei einer möglichen Kollision berücksichtigt werden. Bleibt die Anwendung während einer Begegnung zwischen Mensch und Roboter innerhalb dieser Grenzen, so ist sie normenkonform. Daher sind bei jeder MRK-Applikation entsprechende Messungen notwendig.

Eine umfassende und **praxisnahe Schulung** vermittelt Ihnen das notwendige Know-how zum routinierten Umgang mit dem Kollisionsmess-Set und den Messungen. Für PRMS bieten wir Ihnen zwei Alternativen an: **Kaufen** oder **mieten** Sie das Mess-Set ganz Ihren Bedürfnissen entsprechend.

Das Kollisionsmess-Set PRMS unterstützt Sie auf dem Weg zur sicheren Roboter-Applikation.



► Performante und normenkonforme MRK

Mit dem MRK-Kollisionsmess-Set messen Sie Kraft und Druck entsprechend den normativen Anforderungen aus ISO/TS 15066. Und sorgen für sichere und performante MRK.

Kraftmessung

Das Kollisionsmessgerät misst die auf den menschlichen Körper einwirkenden Kräfte. Die neun unterschiedlichen Federn sind mit verschiedenen Federkraftkonstanten ausgestattet und werden bei der Kraftmessung verwendet, um die einzelnen Körperregionen zu simulieren.

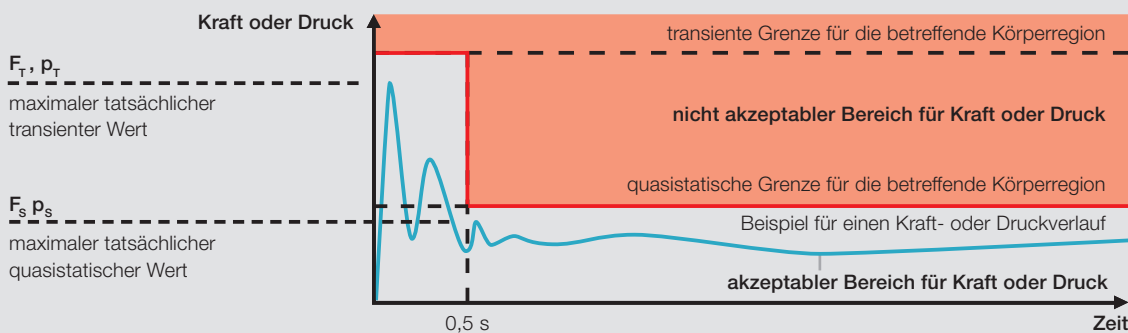
Druckmessung

Mithilfe von Druckmessfolien wird der lokale Druck gemessen und mit den aus der Norm vorgegebenen Grenzwerten verglichen. Die drei im Set enthaltenen Kompressionselemente simulieren die jeweilige Körperstelle und werden beim Messvorgang unter die Druckmessfolien gelegt.

Auswertung

Für die Validierung und Digitalisierung von Kraftmess- und Druckwerten sowie für die Erstellung von Prüfberichten steht ein komfortables Softwaretool zur Verfügung.

Messung von Kräften und Drücken nach ISO/TS 15066 – zeitlicher Verlauf der Kraft sowie des maximalen Drucks



Immer aktuell informiert über das Kollisionsmess-Set PRMS:

Webcode:
web196478

Online-Info unter
www.pilz.com

► Praxisnahe Produktschulung und After-Sales-Package

CE



Bestandteil des Kollisionsmess-Sets ist eine eintägige praxisnahe Produktschulung. Darin werden die normativen Gegebenheiten zur MRK vorgestellt sowie die umfangreiche Schulung zum Messverfahren und den Komponenten durchgeführt. Die Teilnehmer erlangen hierbei die benötigte Praxiserfahrung im Umgang mit den Komponenten und profitieren von unserem Wissen aus über 3 000 MRK-Messungen.

Zudem steht Ihnen ein ausgereiftes After-Sales-Package zur Verfügung, das neben der regelmäßigen Kalibrierung auch aktuelle Software-Updates enthält. PRMS steht Ihnen somit immer topaktuell zur Verfügung.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ 1-tägige praxisnahe Produktschulung
- ▶ kaufen oder mieten – individuell Ihren Bedürfnissen entsprechend
- ▶ normgerechte Messung von Kraft und Druck
- ▶ standardisiertes Messverfahren
- ▶ realitätsbezogene Bewertung von Arbeitsplätzen
- ▶ präzise Validierung und praxisgerechte Anwendung
- ▶ topaktuelles Produkt durch regelmäßige Kalibrierung und Updates
- ▶ hohe Produktverfügbarkeit und volle Funktionsfähigkeit durch ausgereiftes After-Sales- und Customer-Support-Package
- ▶ einfache Nutzung durch handliche Messelemente
- ▶ Software mit Protokolltools – für einfache Auswertung, Visualisierung und Dokumentation
- ▶ Langlebigkeit durch robuste Verarbeitung und hochwertige Bestandteile
- ▶ flexible Anpassung an unterschiedlichste Messaufgaben, z. B. durch leicht zu tauschende Federn



► Auswahlhilfe – Kollisionssmess-Set PRMS

Kollisionssmess-Set



PRMS Set

Typ	Merkmale	Bestellnummer
PRMS Set	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PRMS Set (kaufen) ▶ PRMS Set (mieten) 	9A000012 9A000018
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 120,3 x 120 x 120 ▶ Durchmesser aktive Fläche am Deckel: 50 mm ▶ Genauigkeit Kraftmessung: 1 % des Maximalwerts (+/- 5 N) ▶ Kraftmessbereich: 0 bis 500 N ▶ Betriebstemperatur: 0 °C bis 40 °C ▶ Lebensdauer: > 10⁶ Messungen ▶ integrierte Elektronik für Messwertverarbeitung ▶ USB-Schnittstelle für die Anbindung an einen PC <p>Inhalte des Kollisionssmess-Sets:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kraftmessgerät ▶ Federn ▶ Druckmessfolien ▶ Kompressionselemente ▶ Scanner für die Auswertung der Druckmessfolien ▶ After Sales Package (Kalibrierung und Software-Updates) ▶ Software-Tool und 1-tägige Produktschulung 	

Das Kollisionssmess-Set erhalten Sie im handlichen Koffer für den unkomplizierten Transport.

Immer aktuell informiert über das Kollisionssmess-Set PRMS:

Webcode:
web196478

Online-Info unter
www.pilz.com

► Befehls- und Meldegeräte

Die Auswahl der richtigen Befehls- und Meldegeräte ist für die Sicherheit von Mensch und Maschine entscheidend. Pilz Befehls- und Meldegeräte sind daher überall dort einsetzbar, wo Gefahrensituationen für Ihre Mitarbeiter entstehen könnten. Dies kann bei der Inbetriebnahme Ihrer Anlage, im regulären Betrieb, bei der Wartung oder beim Service sein. Bei uns erhalten Sie Not-Halt-Taster, handbetätigte Befehlsgeber, Zustimmungstaster sowie Betriebsartenwahl- und Zugangsberechtigungssysteme. Unsere Produkte ermöglichen kurze Reaktionszeiten und sind somit eine sichere Komponente für Ihre Applikation!

Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active	114
Taster-Unit PITgatebox	126
Betriebsartenwahl- und Zugangsberechtigungssystem PITmode	130
Handbetätigter Befehlsgeber PITjog	134
Zustimmtaster PITenable	136





► Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active

Maschinen und Anlagen müssen gemäß der Maschinenrichtlinie mit einer Not-Halt-Einrichtung versehen sein, um im Notfall eine Gefahr abwenden oder vermindern zu können. Verwenden Sie deshalb die normgerechten Not-Halt-Taster PITestop zum Abschalten Ihrer Anlage in Gefahrensituationen.



PITestop



PITestop active

Besserer Schutz vom Sicherheitsprofi

Not-Halt-Befehlsgeräte werden im Gefahrenfall manuell betätigt und lösen ein Signal zur Stillsetzung einer gefahrbringenden Bewegung aus. Pilz bietet Ihnen mit den Not-Halt-Tastern PITestop und PITestop active ein umfangreiches Sortiment an Befehlsgeräten für eine Vielzahl an Einsatzszenarien.

Weltweit sicher

Beim Einsatz von Not-Halt-Tastern sind diverse Normen und Vorschriften zu beachten. So ist neben dem Performancelevel und dem Sicherheits-Level der Geräte auch die Erfüllung mehrerer IEC- und ISO-Normen relevant. Die Normen EN/IEC 60947-5-1, EN/IEC 60947-5-5, EN ISO 13850 und IEC 60204 sind zu beachten. PITestop Befehlstaster sind für Anwendungen bis SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 und PL e nach EN ISO 13849-1 einsetzbar und erfüllen zudem die Anforderungen von UL und CE.

Kontaktblock mit Überwachung

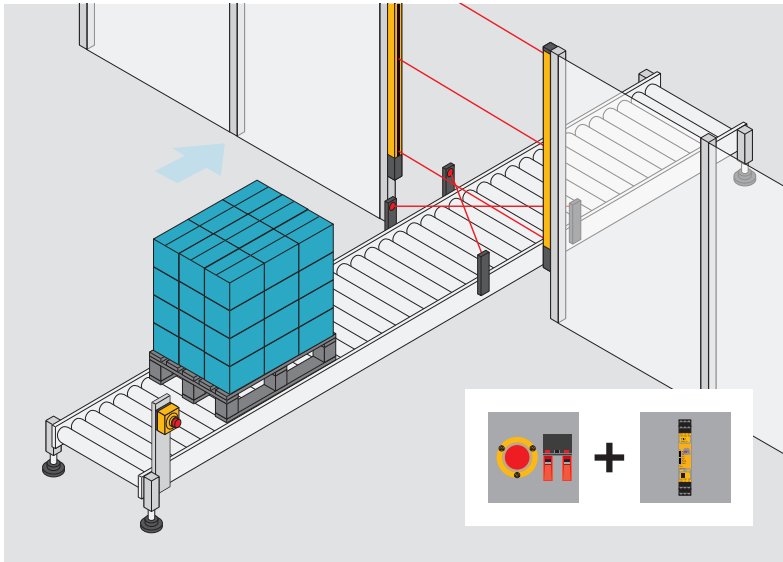
Pilz bietet Kontaktblöcke mit Überwachung an. „Selbstüberwachung“ ist ein in Reihe geschalteter Schließer, der im Fehlerfall den Stromkreis unterbricht. Diese Zusatzfunktion bietet Ihnen ohne Mehraufwand eine schnelle und sichere Lösung für den Einsatz in Schalttafeln.

Typenschlüssel PITestop

PIT es Set1 s-5cs

Produktbereich Pilz Taster	Taster	Aufdruck	Kontakte	Anschlussart	Montage
Produktgruppe	1 Standard	s Symbol und Logo	– unbestückt	– Schraubanschluss	– Einbaumontage
es Not-Halt-Taster	2 groß	u unbedruckt	1 NC mit Überwachung	c Federkraftklemme	s Aufbaumontage
esc Not-Halt-Kontaktblock	3 beleuchtet		2 NC	n Stecker, M12, 5-polig	r Schienenmontage
es Set Not-Halt-Set	4 beleuchtet mit Schutzkragen		3 NO		
ef electronic Fail-Safe	5 Schutzkragen		4 NC/NC/NC/NC ¹⁾		
	6 klein		5 NC mit Überwachung/NC		
	7 Schutzart IP6K9K		6 NC mit Überwachung/NC/NO		
	8 Schlüssel				
	9 Standard ohne Blockierschutzkragen				
	10 beleuchtet aktiv/inaktiv				

¹⁾ Verwendung zum parallelen Betrieb von zwei Maschinen



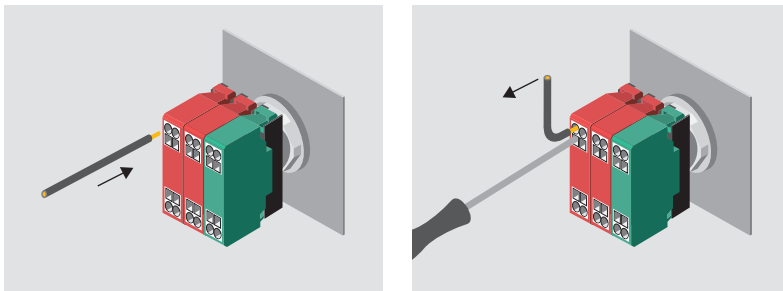
Die optimale Lösung: Not-Halt-Taster PIT es Set1s-5c und Sicherheitsrelais PNOZ s3.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ normengerechter Pilz Taster zum Not-Halt
- ▶ verschiedene Varianten der Not-Halt-Taster bieten höchste Sicherheit in jeder Situation: beleuchtet, mit Schlüssel, für hygienegerechte Umgebungen (IP6K9K)
- ▶ einfache, schnelle Montage durch Einbau- und Aufbauversion sowie Push-in technology (Schnellanschlusstechnik)
- ▶ Kontaktblöcke und Taster individuell kombinierbar dank des modularen Aufbaus
- ▶ Not-Halt-Symbol ersetzt die zusätzliche Beschriftung in Bedienersprache
- ▶ erhöhte Betriebssicherheit dank des Kontaktblocks mit Überwachung (Einbauversion)





Push-in technology

Dank der Federkraftklemmen (Push-in technology) lassen sich PITestop einfach montieren und sind robust gegenüber Vibrationen.



Montageaufwand reduzieren mit der Schnellanschlusstechnik (Push-in technology).

Sie können Not-Halt-Taster PITestop modular zusammenstellen – Beispiel:

	PIT-Taster	Kontaktblock-halterung	Kontaktblock	Optional: Aufbaugehäuse
				
Typ	PIT es1s	PIT MHR 3	PIT esc1	PIT es box
Bestellnummer	400 131	400 330	400 315	400 200

Immer aktuell informiert über Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active:

Webcode: web150436

Online-Info unter www.pilz.com

► Elektrisch aktivierbarer Not-Halt-Taster PITestop

Die PITestop active Befehlsgeräte sind die neue Generation elektrisch aktivierbarer Not-Halt-Taster. Die Überarbeitung der Norm EN ISO 13850 und der IEC 60204 ermöglichen diese Innovation im Bereich der Not-Halt-Geräte.



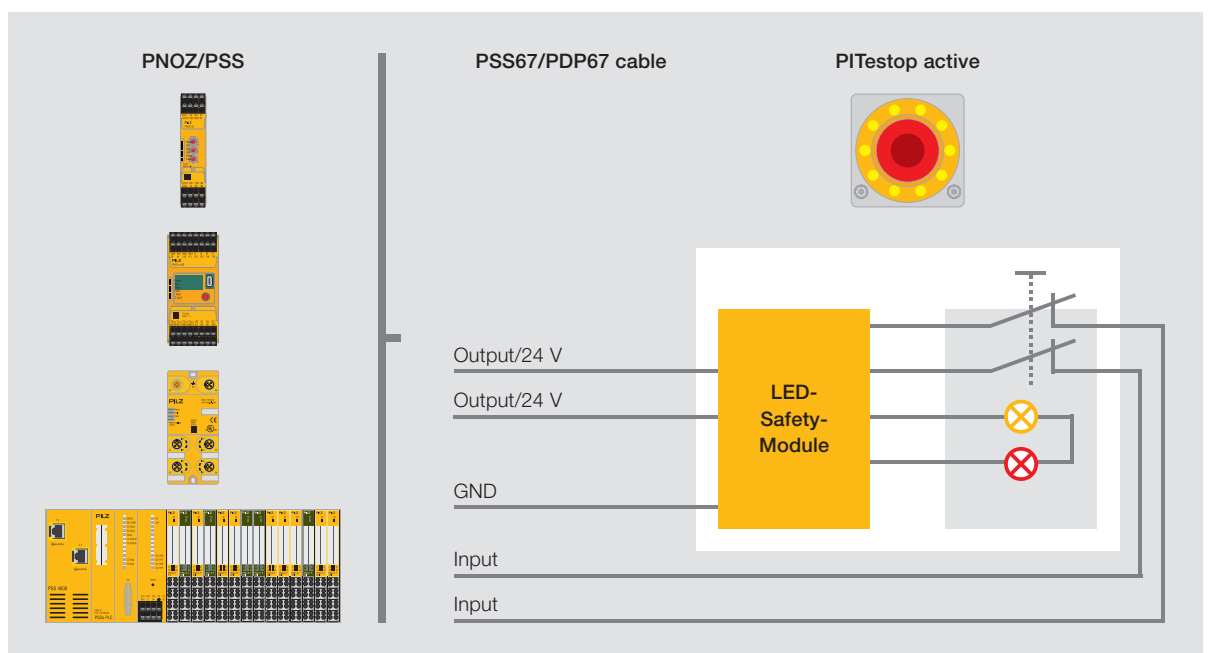
PIT es10s (aktiv)



PIT es Set10u-5ns (inaktiv)

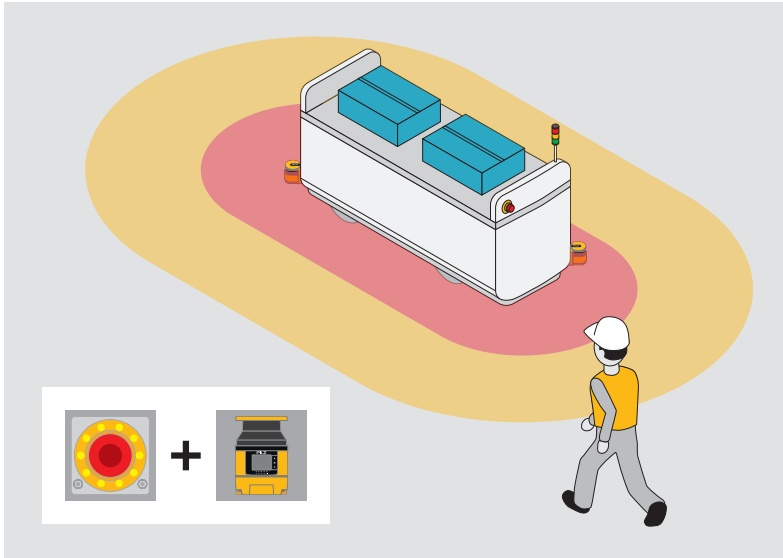
Normenkonform bieten die Not-Halt-Taster PITestop active folgende Neuerungen: Sie signalisieren mittels ihrer LED-Beleuchtung, dass sie aktiv sind. Im inaktiven Zustand sind sie hingegen nicht beleuchtet und somit nicht als Not-Halt erkennbar. Insbesondere für modulare Anlagen und Maschinenparks, in denen Anlagenmodule ab- oder hinzugeschaltet werden können, erhalten Sie damit die ideale Lösung. Inaktive Maschinenteile können kosten- und energiesparend abgeschaltet

werden – ohne den Aufwand, inaktive Not-Halt-Taster zusätzlich abdecken zu müssen. Um auch hinsichtlich der Montage größtmögliche Einfachheit und Flexibilität zu gewährleisten, steht Ihnen sowohl eine Einbauversion als auch eine Aufbauversion zur Verfügung. Mit den neuen Befehlsgeräten PITestop active unterstützen wir Sie mit einer innovativen und flexiblen Lösung – und bieten Ihnen Not-Halt-Taster nach Maß für die Smart Factory!



Einsatzszenario – PITestop active.

active



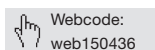
Die optimale Lösung: Not-Halt-Taster PITestop active und Sicherheits-Laserscanner PSENscan.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ normengerechter Not-Halt-Taster gemäß der Maschinenrichtlinie
- ▶ Not-Halt konform mit EN ISO 13850 und IEC 60204
- ▶ elektrisch aktivierbar
- ▶ zeigt durch Beleuchtung seinen Status (aktiv/inaktiv) an
- ▶ Abdeckung von inaktiven Not-Halt-Tastern entfällt
- ▶ integrierte Lösung der Signalisierung, dass der Not-Halt-Taster betätigt wurde, durch Blinken
- ▶ Kosten- und Energieersparnis durch Abschaltung inaktiver Maschinenteile
- ▶ vereinfachter Umgang für den Anwender durch Kennzeichnung aktiver Maschinenteile und Bediengeräte
- ▶ einfache, flexible Montage dank Einbau- und Aufbauversion
- ▶ erhöhte Flexibilität, da die Betriebsart bei verketteten Maschinen schneller gewechselt werden kann



Immer aktuell informiert über Not-Halt-Taster PITestop active:



Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PITestop und PITestop active

Sie haben die Wahl: vormontierte Sets oder modulare Zusammenstellung.

Sets zur Einbaumontage – Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active



PIT es Set1s-5



PIT es Set3s-5c

Typ	Komponenten
PIT es Set1s-1	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1
PIT es Set1s-1c	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c
PIT es Set1s-5	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set1s-5c	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set1s-6	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT esc3
PIT es Set1s-6c	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c, PIT esc3c
PIT es Set2s-5	PIT es2s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set2s-5c	PIT es2s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set3s-5	PIT es3s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set3s-5c	PIT es3s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set5s-5	PIT es5s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set5s-5c	PIT es5s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set6.1	PIT es6.10, PIT esb6.10, ohne Überwachung
PIT es Set7u-5	PIT es7u, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set7u-5c	PIT es7u, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set8s-5	PIT es8s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set8s-5c	PIT es8s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set9u-5	PIT es9u, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set9u-5c	PIT es9u, PIT es holder 3c, PIT esc1c, PIT esc2c
PIT es Set9u-7	PIT es9u, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2
PIT es Set10u-5c	PIT es10u, PIT es holder 3c, PIT esc1, PIT esc2, PIT ef LED

Sie können Not-Halt-Taster PITestop modular zusammenstellen – Beispiel:

	PIT-Taster	Kontaktblock-halterung	Kontaktblock	Optional: Aufbaugehäuse
				
Typ	PIT es1s	PIT MHR 3	PIT esc1	PIT es box
Bestellnummer	400 131	400 330	400 315	400 200


Kontakte	Bedruckung Not-Halt-Symbol und Logo		Kombinierbar mit Aufbaugehäuse	Zertifizierungen	Bestellnummer	
	mit	ohne			Schraubklemme	Federkraftklemme
☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 430	-
☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 431
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 432	-
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 433
☞ ☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 445	-
☞ ☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 446
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 434	-
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 435
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 436	-
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 437
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 438	-
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 439
☞ ☞		◆		EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 620	-
☞ ☞		◆	◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 441	-
☞ ☞		◆	◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 442
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 443	-
☞ ☞	◆		◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 444
☞ ☞		◆	◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 458	-
☞ ☞		◆	◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	-	400 459
☞ ☞ ☞		◆	◆	EAC ¹⁾ , TÜV ¹⁾ , UL ¹⁾	400 457	-
☞ ☞		◆	◆	DGUV	-	400 460

☞ Öffner, zwangsöffnend

☛ Schließer, Meldekontakt

¹⁾ EAC-, TÜV- und UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Immer aktuell informiert über Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active:

 Webcode: web150436

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PITestop und PITestop active

Sie haben die Wahl: vormontierte Sets oder modulare Zusammenstellung.



PIT es Set1s-5s



PIT es Set6u-5nr

Sets zur Aufbaumontage – Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active

Typ	Komponenten
PIT es Set1s-5s	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set1s-5cs	PIT es1s, PIT es holder3c, PIT esc1c, PIT esc2c, PIT es box
PIT es Set1s-5ns	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set1s-6s	PIT es1s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT esc3, PIT es box
PIT es Set3s-5s	PIT es3s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set3s-5ns	PIT es3s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set5s-5s	PIT es5s, PIT MHR3, PIT esc1, PIT esc2, PIT es box
PIT es Set6u-5cr	Not-Halt, schmales Aufbaugehäuse für die Schienenmontage
PIT es Set6u-5nr	Not-Halt, schmales Aufbaugehäuse für die Schienenmontage
PIT es Set10u-5ns	PIT es10u, PIT es holder3c, PIT esc1, PIT esc2, PIT ef LED, PIT es box flex
PIT es Set10u-5ns AIDA	PIT es10u, PIT es holder3c, PIT esc1, PIT esc2, PIT ef LED, PIT es box flex



Kontakte	Bedruckung Not-Halt-Symbol und Logo		Zertifizierung	Bestellnummer		
	mit	ohne		Schraubklemme	Federkraftklemme	5-poliger M12-Anschluss
	◆		UL ¹⁾	400447	-	-
	◆		UL ¹⁾	-	400448	-
	◆		UL ¹⁾	-	-	400453
	◆		UL ¹⁾	400452	-	-
	◆		UL ¹⁾	400449	-	-
	◆		UL ¹⁾	-	-	400454
	◆		UL ¹⁾	400450	-	-
		◆	UL ¹⁾	-	400451	-
		◆	UL ¹⁾	-	-	400455
		◆	-	-	-	400461
		◆	-	-	-	400462

- Öffner, zwangsöffnend
 Schließer, Meldekontakt

¹⁾ UL-Zertifizierung gilt nur für die im Set enthaltenen Einzelkomponenten

Immer aktuell informiert über Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active:

Webcode: web150436

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PITestop und PITestop active

Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Anwendungsbereich:
EN/IEC 60947-5-1
und EN/IEC 60947-5-5
- ▶ Schutzart: IP65; PIT es7u: IP6K9K
- ▶ Einbaudurchmesser: 22,3 mm
- ▶ 127 500 Betätigungen
- ▶ Anschlussmöglichkeiten:
Anschluss an Kontaktblöcke
der Typen PIT esc
- ▶ Abmessungen:
siehe Maßzeichnungen
- ▶ Farbe Taster: Rot
- ▶ Entrastung durch Drehbewegung:
rechts oder links; PIT es8s und
PIT es8u: nur rechts



PIT es1s



PIT es3s



PIT es5s



PIT es6.10



PIT es8s

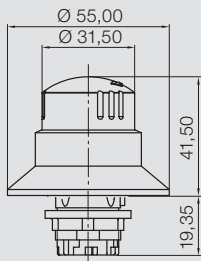


PIT es10u

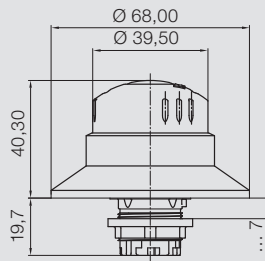
Typ

PIT es1s
PIT es1u
PIT es2s
PIT es2u
PIT es3s
PIT es3s-c
PIT es3u
PIT es3u-c
PIT es4s
PIT es4u
PIT es5s
PIT es5u
PIT es6.10
PIT es7u
PIT es8s
PIT es8u
PIT es9u
PIT es10u

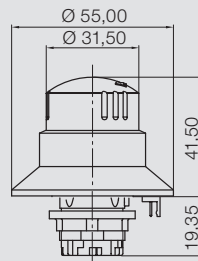
Abmessungen (mm)



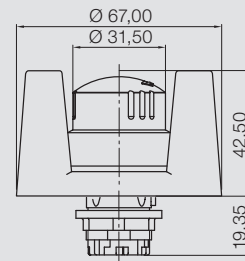
PIT es1s/PIT es1u



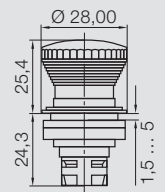
PIT es2s/PIT es2u



PIT es3s/PIT es3u

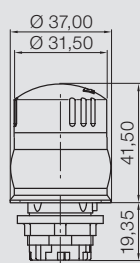


PIT es5s/PIT es5u

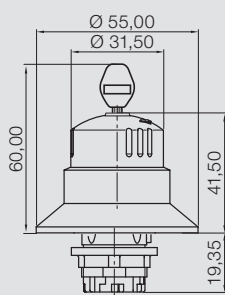


PIT es6.10

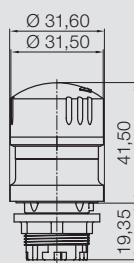
Taster	Zertifizierungen	Bestellnummer	
		Bedruckung Not-Halt-Symbol und Logo mit	ohne
Standard	EAC, TÜV, UL	400 131	-
Standard	EAC, TÜV, UL	-	400 531
groß	EAC, TÜV, UL	400 132	-
groß	EAC, TÜV, UL	-	400 532
beleuchtet, inkl. Kontaktblock (Schraubklemme)	EAC, TÜV, UL	400 133	-
beleuchtet, inkl. Kontaktblock (Federkraftklemme)	EAC, TÜV, UL	400 143	-
beleuchtet, inkl. Kontaktblock (Schraubklemme)	EAC, TÜV, UL	-	400 533
beleuchtet, inkl. Kontaktblock (Federkraftklemme)	EAC, TÜV, UL	-	400 543
beleuchtet mit Schutzkragen, inkl. Kontaktblock (Schraubklemme)	EAC, TÜV, UL	400 134	-
beleuchtet mit Schutzkragen, inkl. Kontaktblock (Schraubklemme)	EAC, TÜV, UL	-	400 534
mit Schutzkragen	EAC, TÜV, UL	400 135	-
mit Schutzkragen	EAC, TÜV, UL	-	400 535
klein	EAC, TÜV, UL	-	400 610
Schutzart IP6K9K	EAC, TÜV, UL	-	400 537
Schlüssel	EAC, TÜV, UL	400 138	-
Schlüssel	EAC, TÜV, UL	-	400 538
Standard ohne Blockierschutzkragen	EAC, TÜV, UL	-	400 539
beleuchtet, aktiv/inaktiv	DGUV	-	400 540



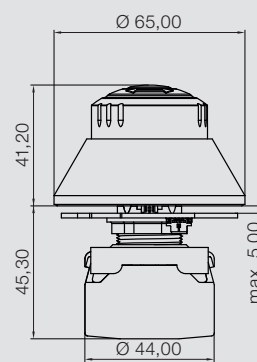
PIT es7u



PIT es8s/PIT es8u



PIT es9u



PIT es10u

Immer aktuell informiert über Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active:

Webcode: web150436

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PITestop und PITestop active

Kontaktblöcke zur Einbau- und Aufbaumontage – Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active



Gemeinsame Merkmale

- ▶ Anwendungsbereich:
SIL CL 1, 2 oder 3 nach EN/IEC 62061,
PL c, d oder e nach EN ISO 13849-1,
EN/IEC 60947-5-1
- ▶ Bemessungsbetriebsspannung U_n :
250 V AC (3 A), 24 V DC (2 A)
- ▶ Anschluss:
Schraubanschlüsse 2 x 2,5 mm²,
fingersicher nach VBG 4
- ▶ Kontaktmaterial: Hartsilber Ag/Ni
- ▶ min. Strom:
- 1 mA (Schraubklemmen)
- 5 mA (Federkraftklemmen)
- ▶ min. Spannung: 5 V
- ▶ Montageart: Einbaumontage
- ▶ Einbautiefe:
- Schraubklemmen: 59 mm
- Federkraftklemmen: 52 mm



PIT esc1



PIT esc2c



PIT esc3



PIT esb6.10

Typ

PIT esc1
PIT esc2
PIT esc3
PIT esc4
PIT esc1c
PIT esc2c
PIT esc3c
PIT esb6.10
PIT ef LED

Zubehör – Not-Halt-Taster PITestop und PITestop active



PIT es box



PIT es backplate
symbol



PIT MHR3



PIT MHR5



PIT es holder3c

Typ

PIT es box

Art

Aufbaugehäuse zur
Kombination mit PITestop
Tastern und Kontaktblöcken

PIT MHR3

PIT MHR5

Kontaktblockhalterung
für Schraubanschlüsse

PIT es holder3c

Kontaktblockhalterung
für Federkraftanschlüsse

PIT es backplate symbol

Unterlegscheibe
mit 3 Not-Halt-Symbolen

PIT es backplate language

Unterlegscheibe mit
Not-Halt-Schriftzug in 3 Sprachen:
Englisch, Französisch, Deutsch

Immer aktuell
informiert über
Not-Halt-Taster
PITestop und
PITestop active:

Webcode:
web150436

Online-Info unter
www.pilz.com

PIT im Anschluss an sichere Steuerungstechnik (Beispiele)



PSEN ix1



PNOZ s3

Typ















PSEN ix1



Art

Mehrfachschnittstelle, z. B. für
PIT es Set1s-5 (400432)

PNOZ s3

Sicherheitsrelais PNOZsigma,
z. B. für die Überwachung des
Not-Halt-Tasters PIT es Set 3s-5
(400436)

Art	Kontakte	Zertifizierungen	Bestellnummer	
			Schraubklemme	Federkraftklemme
Kontaktblock mit Überwachung		EAC, TÜV, UL	400 315	-
Kontaktblock		EAC, TÜV, UL	400 320	-
Kontaktblock		EAC, TÜV, UL	400 310	-
4 Kontaktblöcke für den Betrieb 2 paralleler Maschinen	   	EAC, TÜV, UL	400 324	-
Kontaktblock mit Überwachung		EAC, TÜV, UL	-	400 316
Kontaktblock		EAC, TÜV, UL	-	400 321
Kontaktblock		EAC, TÜV, UL	-	400 311
Kontaktblock	 	EAC, TÜV, UL	-	400 360
LED-Safety-Modul	 	DGUV	-	400 342

-  Öffner, zwangsöffnend
-  Schließer, Meldekontakt

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Schutzart: IP65, Schutzklasse: II, 2 Öffnungen zum Ausbrechen für Stopfbuchsenverschraubung, Kabeleinführung ISO 20 mm (PG 13,5), Abmessungen (H x B x T) in mm: 61,5 x 72 x 72, auch vormontiert im Set lieferbar (siehe Seite 120)	UL	400 200
3 Steckplätze	EAC, TÜV, UL	400 330
5 Steckplätze, es dürfen max. 3 Kontaktblöcke ¹⁾ bestückt werden, damit eine Überlistsicherheit gewährleistet ist	EAC, TÜV, UL	400 340
3 Steckplätze	EAC, TÜV, UL	400 331
passend für alle Taster außer PIT es2 und PIT es5 – nicht geeignet für die PIT es box und das schmale Aufbaugehäuse	-	400 334
passend für alle Taster außer PIT es2 und PIT es5 – nicht geeignet für die PIT es box und das schmale Aufbaugehäuse	-	400 335

¹⁾ außer PIT es4: 4 Kontaktblöcke

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss mehrerer Not-Halt-Taster oder Sicherheitsschalter an Sicherheitsrelais PNOZ ▶ Reihenschaltung von max. 13 PSEN ix1 möglich ▶ Anschluss von max. 50 Not-Halt-Tastern ▶ potenzialfreie Meldeausgänge zum Auswerten des Schaltzustands ▶ Anschluss über Federkraftklemmen 	UL	535 120
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 unverzögerte Sicherheitskontakte ▶ 1 Halbleiterausgang ▶ bis zu PL e/SIL CL 3 ▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung ▶ Querschlusserkennung ▶ Start überwacht/manuell/automatisch 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anlaufstestung ▶ Versorgungsspannung 24 V DC ▶ Ausgänge: Spannung/Strom/Leistung DC1: 24 V/6 A/150 W ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 98 x 17,5 x 120 	CE, CCC, KOSHA, TÜV, UL 751 103

► Taster-Unit PITgatebox – einfache Bedienung Ihres

Die robuste Bedieneinheit mit verschiedenen Kombinationen aus Drucktastern, Schlüsselschalter und Not-Halt-Taster bietet Ihnen maximale Flexibilität für die individuelle Anwendung in Ihrem Schutzürsystem.



PIT gb LLE



PIT gb CLLE y



PIT gb BLLE y



PIT gb KLE y

Einfache Bedienfunktion trifft auf Hochwertigkeit in Qualität und Design

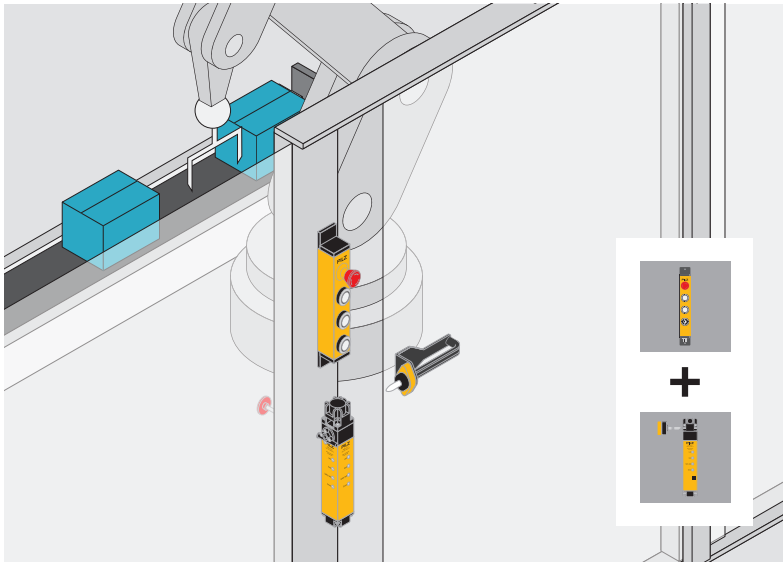
Mit der Taster-Unit PITgatebox können Sie einfach und flexibel Schutzürschalter und -systeme ansteuern. Es lassen sich Befehle wie Aktivieren, Stopp oder das Quittieren Ihrer Maschine oder Anlage steuern. Die robuste Bedieneinheit lässt sich dank des schlanken

Designs einfach und schnell an handelsüblichen Profilsystemen montieren. Die vorkonfigurierten Varianten mit verschiedenen Kombinationen aus Drucktastern, Schlüsselschalter und Not-Halt-Taster bieten Ihnen dabei maximale Flexibilität für Ihre individuelle Anwendung.

Auswahlhilfe – Taster-Unit PITgatebox

Typ	PIT gb LLE	PIT gb CLLE y	PIT gb BLLE y	PIT gb KLE y
Not-Halt-Taster	2 NC-Kontakte	2 NC-Kontakte/ 1 NO-Kontakt	2 NC-Kontakte/ 1 NO-Kontakt	2 NC-Kontakte
Position 1	beleuchteter Druckknopf (1 NO)	beleuchteter Druckknopf (1 NO)	beleuchteter Druckknopf (1 NO)	beleuchteter Druckknopf (1 NO)
Position 2	beleuchteter Druckknopf (1 NO)	beleuchteter Druckknopf (1 NO)	beleuchteter Druckknopf (1 NO)	beleuchteter Druckknopf (1 NO)
Position 3	beleuchteter Druckknopf (1 NO)	Abdeckung	Schlüsseltaster (1 NC; 2 Positionen)	Schlüsselschalter (2 NC; 3 Positionen)
Bestellnummer	G1000001	G1000002	G1000003	G1000004

Schutztürsysteme



PITgatebox mit PSENmlock, Fluchentriegelung und Türgriff im modularen Schutztürsystem.

PITgatebox im modularen Schutztürsystem

Die Taster-Unit PITgatebox kann ideal mit den Schutztürsystemen PSENSlock und PSENmlock kombiniert werden. Durch zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten erhalten Sie in Verbindung mit der Taster-Unit PITgatebox eine modulare und individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Schutztürlösung aus einer Hand. Die Produkte des modularen Schutztürsystems sind ideal mit der sicheren Steuerungstechnik von Pilz einsetzbar.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ einfache Bedienfunktion trifft auf Hochwertigkeit in Qualität und Design
- ▶ hochwertiges Zinkdruckguss-Metalgehäuse in IP65 mit hoher Robustheit gegen Schock, Vibration und Kollision
- ▶ schmales Gehäuse für eine platzsparende Installation an handelsüblichen Alu-Profilsystemen
- ▶ einfache und schnelle Installation ohne Verdrahten dank M12, 12-poligen Anschlusses und drehbarer Endkappen
- ▶ Kosteneinsparung durch geringeren Verkabelungsaufwand
- ▶ flexible Montage dank integrierter drehbarer Montagewinkel
- ▶ einfacher Austausch der Bedienelemente dank passender Ersatzteile



► Auswahlhilfe – Taster-Unit PITgatebox

Auswahlhilfe – Taster-Unit PITgatebox

Gemeinsame Merkmale

- ▶ M12, 12-pol. Anschluss
- ▶ robustes Zinkdruckgussgehäuse
- ▶ Schutzart: IP65
- ▶ schmale Bauform: 40 mm Profil
- ▶ drehbare Endkappen
(– 90°, + 90°, + 180°)
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Umgebungstemperatur:
–20 ... 60 °C



PIT gb CLLE y



PIT gb BLLE y

Typ

PIT gb LLE

PIT gb CLLE y

PIT gb BLLE y

PIT gb KLE y

Zubehör – Taster-Unit PITgatebox



PIT gb es1



PIT gb
push button



PIT gb
key button



PIT gb
color covers

Typ

PIT gb es1

PIT gb push button

PIT gb key button

PIT gb key switch

PIT gb color covers

PIT gb blind cover

PIT gb es2

PIT gb fixing spanner

PIT gb color cover wh s1

PIT gb color cover wh s2

PIT gb color cover wh s3

PIT gb color cover wh s4

PIT gb color cover bl s5

PIT gb color cover bl s6

PIT gb color cover bl s4

Technische Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Box mit Not-Halt (2 NC) und 3 beleuchteten Drucktastern	CE, UL	G1000001
Box mit Not-Halt (2 NC/1 NO) und 2 beleuchteten Drucktastern	CE, UL	G1000002
Box mit Not-Halt (2 NC/1 NO) und 2 beleuchteten Drucktastern sowie 1 Schlüsseltaster (1 NC)	CE, UL	G1000003
Box mit Not-Halt (2 NC) und 2 beleuchteten Drucktastern sowie 1 Schlüsselschalter (2 NC)	CE, UL	G1000004



Technische Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Not-Halt-Taster, Entsperrung durch Drehen	CCC, TÜV	G1000005
Drucktaster, beleuchtbar, tastend	CCC, TÜV	G1000006
Schlüsseltaster 1 x 40°, tastend	TÜV	G1000007
Schlüsselschalter 2 x 90°, rastend	TÜV	G1000008
Farbscheiben für die Leuchttaster	-	G1000009
Blindstopfen, IP65	-	G1000010
Not-Halt-Taster mit Meldekontakt, Entsperrung durch Drehen	CCC, TÜV	G1000011
Befestigungsschlüssel für Gewinding	-	G1000012
Farbscheiben für die Leuchttaster, weiß, IEC Symbol Start, VPE (10 Stück)	-	G1000013
Farbscheiben für die Leuchttaster, weiß, IEC Symbol ON, VPE (10 Stück)	-	G1000014
Farbscheiben für die Leuchttaster, weiß, IEC Symbol Unlocking, VPE (10 Stück)	-	G1000015
Farbscheiben für die Leuchttaster, weiß, IEC Symbol Locking, VPE (10 Stück)	-	G1000016
Farbscheiben für die Leuchttaster, blau, IEC Symbol Request, VPE (10 Stück)	-	G1000017
Farbscheiben für die Leuchttaster, blau, IEC Symbol Reset, VPE (10 Stück)	-	G1000018
Farbscheiben für die Leuchttaster, blau, IEC Symbol Locking, VPE (10 Stück)	-	G1000019

► Betriebsartenwahl- und Zugangsberechtigungs

Das Betriebsartenwahl- und Zugangsberechtigungssystem PITmode vereint Safety- und Security-Funktionen in einem System. Mit den Geräten ist die funktional sichere Betriebsartenwahl sowie die Regelung der Zugangsberechtigung an Maschinen und Anlagen möglich.



PITmode

PITmode fusion

PITreader

PITmode-Geräte können in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden, in denen zwischen unterschiedlichen Steuerungsabläufe und Betriebsarten umgeschaltet werden muss. Über codierte Transponderschüssel mit RFID-Technologie können jedem Mitarbeiter die an seine Fähigkeiten angepassten Maschinenfreigaben und Berechtigungen erteilt werden. Die sichere Auswerteeinheit (Safe Evaluation Unit) erkennt die vorgegeben Betriebsart wie beispielsweise Automatikbetrieb, manuelles Eingreifen unter eingeschränkten Bedingungen oder Servicebetrieb, wertet sie aus und schaltet funktional sicher um. Dadurch werden Fehlbedienung und Manipulation vermieden und Mensch und Maschine geschützt.

PITmode fusion – das modulare Betriebsartenwahlssystem

PITmode fusion ist die modulare Ausführung des Betriebsartenwahlsystems. Es besteht aus der Ausleseeinheit PITreader mit RFID-Technologie und einer separaten sicheren Auswerteeinheit (Safe Evaluation Unit – SEU). Die Transponderschlüssel werden im PITreader eingelesen und angelernt. Die sichere Auswerteeinheit (Safe Evaluation Unit) wertet die gewählte Betriebsart aus und schaltet funktional sicher zwischen bis zu fünf Betriebsarten um. Auch ein sicheres Berechtigungsmanagement lässt sich mit PITmode fusion vollumfänglich umsetzen. Durch die Trennung der Komponenten ist PITmode fusion flexibel in das Design bestehender Bedienpulte integrierbar und mit vorhandenen Tastern kombinierbar.

PITreader – Regelung der Zugangsberechtigung

Mit dem PITreader lassen sich Aufgabenstellungen hinsichtlich der Zugangsberechtigungen für Maschinen und Anlagen realisieren. Die Möglichkeiten reichen von der einfachen Freigabe über die Authentifizierung für bestimmte Maschinenteilfunktionen bis hin zu einer komplexen hierarchischen Berechtigungsmatrix. Dabei ist PITreader mit RFID-Technologie flexibel als Stand-alone-Gerät oder in Verbindung mit einer Pilz Steuerung einsetzbar. Die Transponderschlüssel sind in einer frei beschreibbaren Variante sowie mit fix hinterlegten Berechtigungen erhältlich. Zum Schutz vor Manipulation können die RFID-Schlüssel mit firmenspezifisch programmierten PITreadern codiert werden.

PITmode – das kompakte All-in-one-Gerät

Beim kompakten All-in-one-Gerät PITmode sind die Taster für die Betriebsartenwahl sowie die Safe Evaluation Unit in einem Gerät integriert. Die Anzeige der Betriebsart und Berechtigung wird mittels LED sicher angezeigt. Die individuelle Kodierung der Schlüssel verhindert Manipulationen. Optional ist der Betriebsartenwahlschalter auch mit Piktogrammen für Werkzeugmaschinen erhältlich und damit optimal für den internationalen Einsatz geeignet.

system PITmode

Die Vorteile des Betriebsartenwahl- und Zugangsberechtigungssystem PITmode

- ▶ funktional sicheres Umschalten der Betriebsart durch Selbstüberwachung
- ▶ Regelung von Zugangsberechtigungen
- ▶ hoher Manipulationsschutz durch firmenspezifische Codierung
- ▶ PITmode bietet die Kombination aus Betriebsartenwahlschalter und Zugangsberechtigung in einem kompakten Gerät
- ▶ PITmode fusion ist die modulare Ausführung des Betriebsartenwahl- und Zugangsberechtigungssystems
- ▶ PITreader regelt die Zugangsberechtigungen flexibel als Stand-alone-Gerät oder in Verbindung mit einer Steuerung von Pilz


Die Vorteile des industriellen RFID-Systems PITreader auf einen Blick

- ▶ 13,56 MHz RFID-Technologie
- ▶ Ethernet-Schnittstelle: ModbusTCP-Protokoll
- ▶ 24 V Ausgang für Signalisierungen
- ▶ 22,5 mm Standard Einbaudurchmesser
- ▶ integrierter Webserver zur Konfiguration von PITreader und Transponderschlüsseln
- ▶ Lesen/Schreiben und Datenspeicherung auf Transponderschlüssel
- ▶ Einlernen von Transponderschlüsseln an den PITreader per Codierung
- ▶ Sperren/Locken von Datenbereichen auf Transponderschlüssel
- ▶ vorinstalliertes gruppenbasiertes Berechtigungsmanagement
- ▶ integriertes Anwendermanagement
- ▶ Multicolor-LED-Ring zur Anwenderinformation

Auswahlhilfe – PITmode und PITreader

Typ	PITmode	PITmode fusion	PITreader
Anwendung	funktional sichere Betriebsartenwahl und Zugangsberechtigungssystem bis PL d	funktional sichere Betriebsartenwahl und Zugangsberechtigungssystem bis PL d	Zugangsberechtigungssystem
System	kompaktes All-in-one-Gerät	modulares System bestehend aus: ▶ PITreader – RFID Reader ▶ Safe Evaluation Unit (SEU)	PITreader – RFID Reader kombinierbar mit Pilz Steuerung oder Fremdsteuerung
Taster	integriert ▶ 2 oder 4 Taster ▶ optional mit Piktogrammen	3rd-party-Taster	-
Safe Evaluation Unit (SEU)	integriert	modular, in separatem Gerät	-
Verwendung	Betrieb mit Pilz- oder 3rd-party-FS-Steuerung für Betriebsartenwahl und Zugangsberechtigung	Betrieb mit Pilz- oder 3rd-party-FS-Steuerung für Betriebsartenwahl und Zugangsberechtigung	Betrieb mit Pilz- oder 3rd-party-FS-Steuerung für Zugangsberechtigung
Betriebsarten	bis zu 5 sichere Betriebsarten	bis zu 5 sichere Betriebsarten	-

Immer aktuell informiert über Betriebsartenwahlschalter PITmode:

 Webcode: web150439

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PITmode

Betriebsartenwahl- und Zugangsberechtigungssystem PITmode



PIT m3.2p
machine tools
pictogram



PIT m3 key2hq
mode service



PITreader base unit




PIT m4SEU

Typ	Technische Merkmale
PIT m3.2p	Betriebsartenwahlschalter: Tasten mit Ziffern
PIT m3.2p machine tools pictogram	Betriebsartenwahlschalter: Tasten mit Ziffern und Piktogrammen für Werkzeugmaschinen
PIT m3.3p	Betriebsartenwahlschalter: Tasten mit Ziffern
PIT m3.3p machine tools pictogram	Betriebsartenwahlschalter: Tasten mit Ziffern und Piktogrammen für Werkzeugmaschinen
PIT m3 key2 mode 1, 2, 3, 4	Transponderschlüssel
PIT m3 key2 mode service	Transponderschlüssel, Servicefunktion
PIT m3 key2hq mode 1, 2, 3, 4	Transponderschlüssel, high quality
PIT m3 key2hq mode service	Transponderschlüssel, high quality, Servicefunktion
PIT m3.1p terminal set spring load	Federkraftklemmen
PIT m3.2p terminal set spring load	Federkraftklemmen
PIT m3.2p screw terminal set angled	Schraubklemmen gewinkelt
PIT m3.2p screw terminal set	Schraubklemmen gerade
PITmode fusion	Authentifizierungs- und funktional sicheres Betriebsartenwahlssystem im Paket
PITreader base unit	Authentifizierungssystem via RFID Reader, Basiseinheit
PITreader key adapter h	► 1 x PITreader Schlüsselaufnahme horizontal ► 1 x Mutter
PITreader key adapter v	► 1 x PITreader Schlüsselaufnahme vertikal ► 1 x Mutter
PITreader connector spring load	Stecker für RFID-Authentifizierungssystem: PITreader (402 255)
PIT m4SEU	PITmode Safe Evaluation Unit
PIT m4SEU terminal set spring load	Steckersatz für sicheres Auswertegerät für Betriebsartenwahl: PIT m4SEU (402 250)
PITreader nut set	10 x Mutter für PITreader Schlüsselaufnahme
PITreader key ye g	Transponderschlüssel GENERISCH für PITreader, Kunststoff gelb, frei konfigurierbar
PITreader key ye 1, 2, 3, 4, 5	Transponderschlüssel für PITreader, Kunststoff gelb
PITreader key ye 5 service	Transponderschlüssel für PITreader, Kunststoff gelb, Berechtigung 5 = Servicefunktion
PIT es wrench	PITestop Montageschlüssel für PIT es Taster und PITreader

	Abmessungen (H x B x T) in mm	Zertifizierungen	Bestell- nummer
	55 x 98 x 42,3	FCC, TÜV, UL	402 230
	55 x 98 x 42,3	FCC, TÜV, UL	402 231
	55 x 98 x 42,3	FCC, TÜV, UL	402 240
	55 x 98 x 42,3	FCC, TÜV, UL	402 241
▶ Berechtigung 1 ▶ Berechtigung 2 ▶ Berechtigung 3 ▶ Berechtigung 4	-	FCC, TÜV, UL	▶ 402 281 ▶ 402 282 ▶ 402 283 ▶ 402 284
	-	FCC, TÜV, UL	402 285
▶ Berechtigung 1 ▶ Berechtigung 2 ▶ Berechtigung 3 ▶ Berechtigung 4	-	FCC, TÜV, UL	▶ 402 291 ▶ 402 292 ▶ 402 293 ▶ 402 294
	-	FCC, TÜV, UL	402 295
1 Satz für PIT m3.1p	-	-	402 301
1 Satz für PIT m3.2p	-	-	402 302
1 Satz für PIT m3.2p	-	-	402 303
1 Satz für PIT m3.2p	-	-	402 305
▶ PITreader base unit (402 255) ▶ PIT m4SEU (402 250) ▶ PITreader key adapter h (402 308) ▶ Steckersatz (402 306)	72,5 x 45 x 45 ¹⁾	CE, UL	402 251
notwendiges Zubehör: PITreader key adapter	72,5 x 45 x 35	CE, UL	402 255
notwendiges Zubehör für PITreader base unit (402 255)	-	CE, UL	402 308
notwendiges Zubehör für PITreader base unit (402 255)	-	CE, UL	402 309
bestehend aus 1 x 5-pol. Buchsenleiste in Federkraftausführung, Kabelabgang gerade	-	CE, UL	402 307
	90,5 x 90 x 25	CE, TÜV, UL	402 250
bestehend aus 1 x 4-pol., 1 x 5-pol., 1 x 8-pol. und 1 x 12-pol. Buchsenleiste in Federkraftausführung, Kabelabgang gerade	-	CE, UL	402 306
	-	CE, UL	402 310
	-	CE, UL	402 260
▶ Berechtigung 1 ▶ Berechtigung 2 ▶ Berechtigung 3 ▶ Berechtigung 4 ▶ Berechtigung 5	-	CE, UL	▶ 402 261 ▶ 402 262 ▶ 402 263 ▶ 402 264 ▶ 402 265
	-	CE, UL	402 269
	-	-	400 222



Immer aktuell
informiert über
Betriebsartenwahl-
schalter PITmode:

 Webcode:
web150439

Online-Info unter
www.pilz.com

¹⁾ Einbautiefe bis Vorderseite Frontplatte

▶ Handbetätigter Befehlsgeber PITjog

Der handbetätigte Befehlsgeber PITjog kann als Zustimmungstaster verwendet werden. Er wird z. B. eingesetzt, wenn bei geöffneter Schutztür Prozesse im Gefahrenbereich von Maschinen und Anlagen beobachtet werden.



PIT js2

Sicher im Gefahrenbereich

Im Unterschied zu einem konventionellen Zustimmungstaster benötigen Sie beim PITjog beide Hände für die Befehlsgabe. Der fahrlässige oder versehentliche Eingriff in den Gefahrenbereich mit einer Hand wird dadurch verhindert. Abhängig vom Ergebnis der Risikoanalyse sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich.

Die Komplettlösung

Kompletieren Sie Ihre Lösung! Ermöglichen Sie sicheres Arbeiten im Gefahrenbereich Ihrer Maschine oder Anlage in Verbindung mit den abgenommenen Auswerteeinheiten von Pilz:

- ▶ Zweihandbediengeräte P2HZ
- ▶ Sicherheitsrelais PNOZ s6
- ▶ Sicherheitsrelais PNOZ e2.1p
- ▶ Zweihandbaustein der konfigurierbaren sicheren Kleinsteuerngen PNOZmulti 2
- ▶ Steuerungssysteme des Automatisierungssystems PSS 4000

Auswahlhilfe – handbetätigter Befehlsgeber PITjog

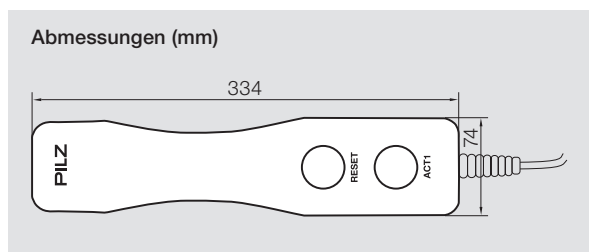


PIT js holder

Typ	Art	Betriebsspannung	Umgebungstemperatur	Schutzart
PIT js2	handbetätigter Befehlsgeber	24 V AC/DC	-10 °C ... +55 °C	IP50
PIT js holder	Wandhalterung für PIT js2	-	-	-




Die optimale Lösung: Zweihandüberwachung mit dem handbetätigten Befehlsgeber PITjog und dem Sicherheitsrelais PNOZ s6.



Abmessungen (H x B x T) in mm	Gehäusematerial	Spiralkabel		Bestellnummer
		Länge	Länge gedehnt	
334 x 74 x 60	PC-ABS-Blend UL 94V0	1 m	4 m	401 100
310 x 83 x 71,5	nicht rostendes Stahlblech	-	-	401 200

Immer aktuell informiert über handbetätigte Befehlsgeber PITjog:

 Webcode:
web150437

Online-Info unter www.pilz.com

► Zustimmtaster PITenable

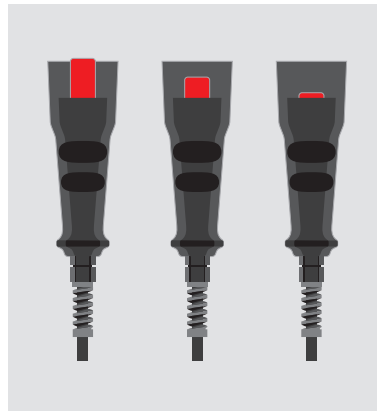
Sicheres Einrichten und Warten mit einer Hand – der Zustimmtaster PITenable ist ein handbetätigter Befehlsgeber. Er wird beim Arbeiten im Gefahrenbereich von Maschinen oder Anlagen eingesetzt, wenn die Wirkung der Schutzvorrichtung aufgehoben werden muss, z. B. beim Einrichten oder bei der Wartung. PITenable kann dank der drei Stufen mit einer Hand bedient werden.



PIT en1.0p-5m-s

Dreifach sichere Zustimmung Aus-Ein-Aus

Die Bedienung erfolgt in drei Stufen: In Stufe eins ist der Taster nicht betätigt. Die Maschine läuft bei aktivierten Sicherheitsfunktionen. Stufe zwei aktiviert die Zustimmungsfunktion; der Taster befindet sich in Mittelstellung. Die Maschine läuft, während die Schutzwirkung der beweglichen trennenden Schutzvorrichtungen aufgehoben ist. Stufe drei ist eine Schutzfunktion, die zum Stillstand der Maschine führt, wenn der Taster plötzlich losgelassen oder durchgedrückt wird. Diese Funktion schützt den Bediener, falls er in einer Schrecksituation überreagiert.



3-Stufen-Zustimmtaster: Aus-Ein-Aus.



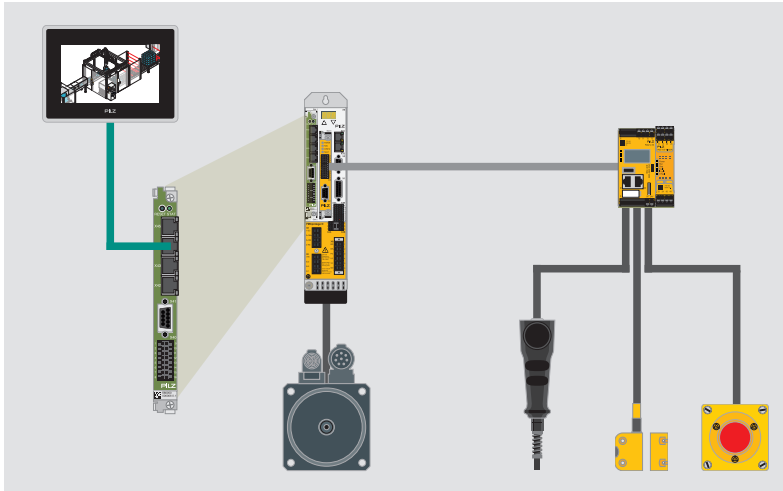
Auswahlhilfe – Zustimmtaster PITenable



PIT en1.0

Typ	Art	Anschluss
PIT en1.0p-5m-s	Zustimmtaster, 3 Stufen	Stecker, M12, 5-polig
PIT en1.1a-5m-s	Zustimmtaster, 3 Stufen	offenes Spiralkabel
PIT en1.0a-5m-s	Zustimmtaster, 3 Stufen	offenes Kabel
PIT en1.0 holder	Wandhalterung für PIT en	

Sicherheit mit der abgenommenen Komplettlösung: Zur Auswertung von PITenable bietet Pilz die konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2 und die Steuerungssysteme des Automatisierungssystems PSS 4000.

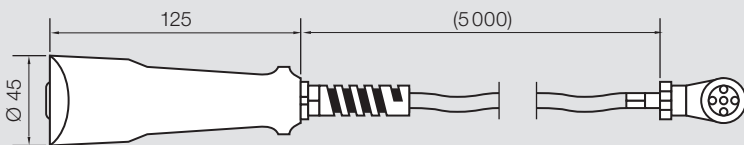


Die sichere Komplettlösung mit sicherer Steuerungstechnik und Antriebstechnik.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sicheres Arbeiten im Gefahrenbereich von Maschinen und Anlagen
- ▶ einfaches Beobachten von Prozessen bei geöffneter Schutztür
- ▶ flexible Bedienung mit nur einer Hand dank 3-stufiger Zustimmung
- ▶ Schutz des Bedieners bei Überreaktion durch Erschrecken oder Panik
- ▶ ergonomisch geformtes Gehäuse für komfortable Bedienung
- ▶ wartungsfrei

Abmessungen (mm)



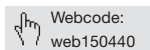
Technische Merkmale

- ▶ Farbe: Schwarz
- ▶ Betriebstemperatur: 0 °C ... 50 °C
- ▶ Schutzart frontseitig: IP65
- ▶ elektrische Lebensdauer: min. 100 000 Zyklen
- ▶ Betriebsspannung/Betriebsstrom: 125 V AC/0,3 A oder 30 V DC/0,7 A
- ▶ Gehäusewerkstoff: Polypropylen
- ▶ Länge Anschlusskabel: 5 m
- ▶ sicherheitstechnische Kenndaten: B_{10d} 100 000 Betätigungen

Bestellnummer

- 401 110
- 401 112
- 401 111
- 401 201

Immer aktuell informiert über Zustimmungstaster PITenable:

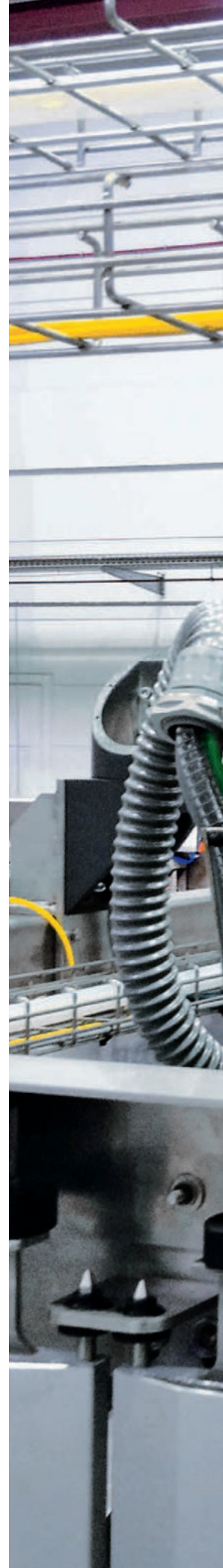


Online-Info unter www.pilz.com

► Sensorik PSEN Kabelzubehör

Neben einem umfangreichen Portfolio an Sicherheitssensoren bieten wir Ihnen eine Vielfalt an kompatibelem Kabelzubehör sowie dezentrale Module. Diese ermöglichen Ihnen erweiterte Funktionalitäten sowie die Reihenschaltung unserer Pilz Produkte. Wählen Sie das für Ihre Anforderungen passende Kabelzubehör aus und stellen Sie Ihre Systemlösung individuell zusammen.

Dezentrale Module PDP67	140
Überblick Kabelzubehör	142
Kabel für PSENcode und PSENslock	144
Kabel für PSENmech, PSENrope und PSENmag	148
Kabel für PSENhinge	152
Kabel für PSENmlock	154
Kabel für PSENopt und PSENopt II	156
Kabel für PSENopt Advanced	160
Kabel für PSENopt slim und PSENscan	162
Kabel für PSENopt vip und Kabelzubehör PSEN	164





► Dezentrale Module PDP67

Mit den Modulen PDP67 erreichen Sie einen hohen Grad an Dezentralisierung. Das digitale Eingangsmodul PDP67 F 8DI ION leitet Signale der dezentral im Feld angeschlossenen Sensoren an verschiedene Auswerteeinheiten, wie beispielsweise an die konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2, weiter. Dabei können bis zu 64 Sensoren angeschlossen werden.



PDP67 F 8DI ION



PDP67 F 4 code

Dezentral und passiv – Sicherheit dezentralisiert

Der Passivverteiler PDP67 F 4 code ermöglicht das Anschließen von bis zu vier Sensoren PSENSlock. Neben der Anschlussmöglichkeit an die konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2 stehen auch die Sicherheitsrelais PNOZsigma zur Verfügung.

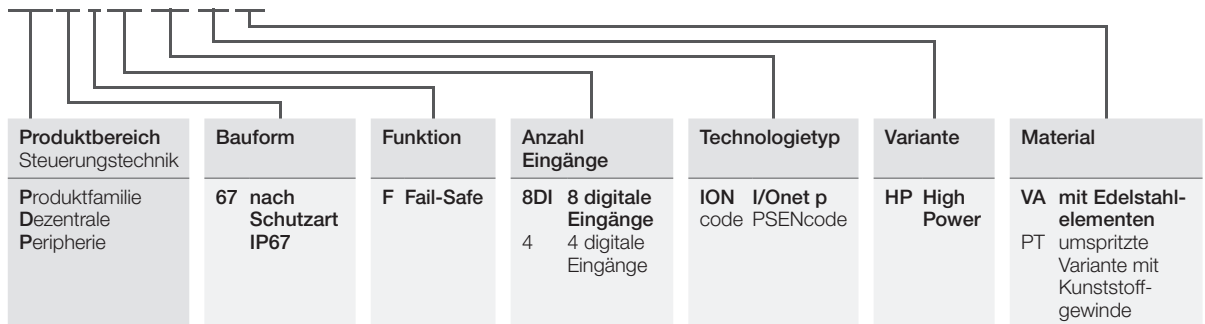
Aufgrund der Anschlussmöglichkeit an verschiedene Auswerteeinheiten sind vielseitige Automatisierungsarchitekturen möglich.

PDP67 – wirtschaftlich und sicher

Integriert in schmutz- und wasserabweisende IP67-Gehäuse, sind die PDP67-Module auch bei hohen Anforderungen an Hygiene einsetzbar. Die dezentralen Module optimieren den Installations- und Verdrahtungsaufwand – Sie sparen somit Zeit, Kosten und Platz im Schaltschrank. Dem Anspruch der Nahrungsmittelindustrie werden die PDP67-Module mit Edelstahlgewinden gerecht.

Typenschlüssel dezentrale Module PDP67

PDP67 F 8DI ION HP VA



Immer aktuell informiert über dezentrale Module PDP67:

Webcode: web150510

Online-Info unter www.pilz.com



PDP67 F 8DI ION PT

Neues dezentrales Eingangsmodul PDP67 F 8DI ION PT

Dank eines verbesserten Herstellungsprozesses ist das neue dezentrale Eingangsmodul eine wirtschaftliche Alternative zu vorhandenen Lösungen am Markt. Mit dem neuen Mitglied in der Familie der dezentralen Feldgeräte bei Pilz lassen sich modulare Maschinenkonzepte einfach planen und umsetzen.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ geringer Planungs- und Konstruktionsaufwand durch einfache Installation
- ▶ einfache Realisierung eines modularen Maschinenkonzepts
- ▶ Platzeinsparung im Schaltschrank
- ▶ integriert in schmutz- und wasserabweisende Gehäuse
- ▶ bei hohen Anforderungen an Hygiene einsetzbar

Technische Daten – Module zu alternativen Anschlussmöglichkeiten von Sensoren



PDP67 F 8DI ION



PDP67 Connector cs

Typ	Merkmale	Sicherheit	Zertifizierungen	Bestellnummer
PDP67 F 8DI ION	dezentrales Eingangsmodul für die konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PL e nach EN ISO 13849-1 ▶ SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 	DGUV, TÜV, UL	773 600
PDP67 F 8DI ION VA			DGUV, TÜV, UL	773 614
PDP67 F 8DI ION PT			DGUV, TÜV ¹⁾	773 616
PDP67 F 8DI ION HP	dezentrales Eingangsmodul für <ul style="list-style-type: none"> ▶ die konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2 ▶ High Power ▶ zusätzliche Versorgungsspannung für PSENSlock und PSENOpt 		DGUV, TÜV, UL	773 601
PDP67 F 8DI ION HP VA			DGUV, TÜV, UL	773 615
PDP67 F 4 code	Passivverteiler PSENcode		UL	773 603
PDP67 F 4 code VA			UL	773 613
PDP67 Connector cs	Adapter für Anschlusskabel zum Auswertegerät	-	-	773 610
PDP67 Connector cs VA			-	773 612

¹⁾ Produktkennzeichnung für den nordamerikanischen Markt in Vorbereitung

► Sensorik PSEN® Kabelzubehör

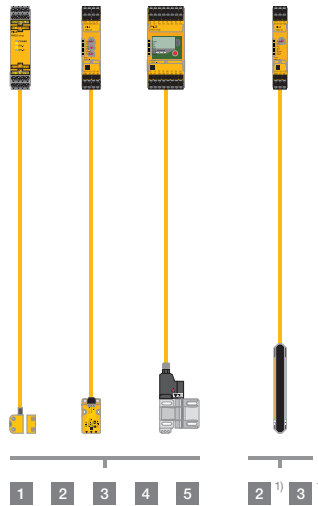
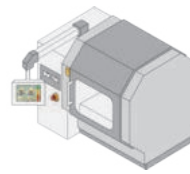
Sichere Komplettlösungen

Der Produktbereich Sensorik PSEN umfasst neben Geräten zur Positionsüberwachung, Sicherheitsschaltern, sicheren Schutztürsystemen, Lichtgittern und sicheren Kamerasystemen auch ein umfangreiches Portfolio an Zubehör.

Pilz Produkte sind untereinander in Reihe schaltbar und mit Produkten und Schnittstellen anderer Hersteller kompatibel. Sie fügen sich optimal in Ihre Anlagenumgebung ein und erlauben auch die nachträgliche Umrüstung Ihrer Anlage mit Pilz Komponenten.

Wählen Sie das für Ihre Anforderungen passende Zubehör aus und stellen Sie Ihre Systemlösung individuell zusammen.

Sensorik PSEN im Direktanschluss



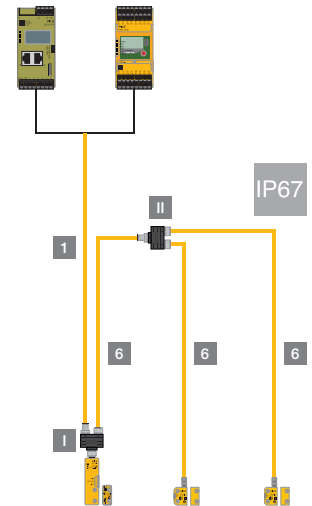
¹⁾ auch als geschirmte Variante verfügbar

1 M8, 8-polig, Buchse, gerade/gewinkelt, offenes Ende (Seite 144, 148)

2 M12, 8-polig, Buchse, gerade/gewinkelt, offenes Ende (Seite 144, 148, 156)

3 M12, 5-polig, Buchse, gerade/gewinkelt, offenes Ende (Seite 144, 148, 152, 156)

Sensorik PSEN mit integrierter Reihenschaltbarkeit und M8, 8-poligem Anschluss



4 M8, 4-polig, Buchse, gerade/gewinkelt, offenes Ende (Seite 148)

5 M12, 4-polig, Buchse, gerade, offenes Ende (Seite 152, 156)

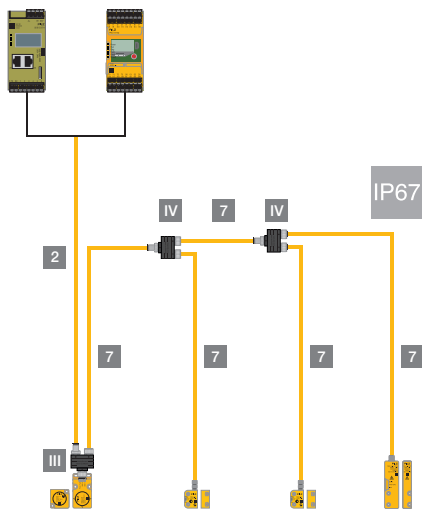
6 M8, 8-polig, Buchse, Stecker, gerade (Seite 144)

Typenschlüssel Kabelzubehör

PSEN cable M8-8sf

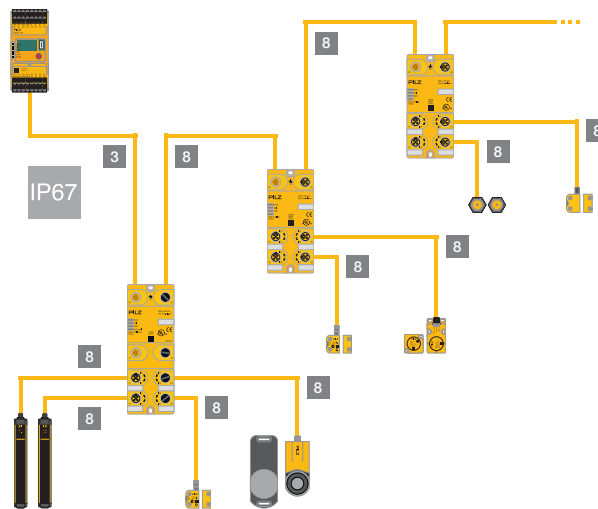
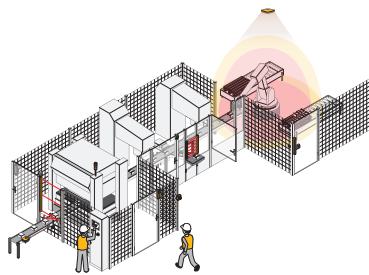
Produktbereich Pilz SENSoren	Durchmesser Gewinde	Polzahl	Steckerbauform	Steckerart
cabl – Kabel	M8 8 mm M12 12 mm	4 4-polig 5 5-polig 8 8-polig	s gerade a gewinkelt	m Stiftstecker (male) f Buchsenstecker (female)

Sensorik PSEN mit integrierter Reihenschaltbarkeit und M12, 8-poligem Anschluss



zum Anschluss an das PDP67 F4 code: **7 12**

Sensorik PSEN mit M12, 5-poligem Anschluss (n-Typ) für PDP67 F 8DI ION und PNOZmulti 2



Für den Anschluss von p-Typ-Sensoren werden die jeweiligen Adapter zusätzlich benötigt: **9 10 11**

- 7** M12, 8-polig, Buchse, Stecker, gerade (Seite 144, 146)
- 8** M12, 5-polig, Buchse, Stecker, gerade/gewinkelt (Seite 146, 150, 152, 158)

- 9** PSEN ma adapter (Seite 150, 152)
- 10** PSEN cs adapter (Seite 146)
- 11** PSEN sl adapter (Seite 146)
- 12** PSS67/PDP67 cable M12-8sm (Seite 146)

- I** PSEN Y junction M8 SENSOR (Seite 144)
- II** PSEN Y junction M8 cable channel (Seite 144)
- III** PSEN Y junction M12 SENSOR (Seite 144)
- IV** PSEN Y junction M12 cable channel (Seite 144)



► Auswahlhilfe – Kabel für PSENcode und PSENslock



PSENcode



PSENslock

PSENcode und PSENslock – Kabelauswahl zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät



PSEN cable M8-8sf

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
1 PSEN cable M8-8sf	Kabel zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
2 PSEN cable M12-8sf		◆
2 PSEN cable M12-8af		◆
3 PSEN cable M12-5sf		-
3 PSEN cable M12-5af		-

PSENcode und PSENslock – Kabelauswahl zur Reihenschaltung



PSEN Y junction M8-M12/M12 PIGTAIL



PSEN cable M8-8sf M8-8sm



PSEN Y junction M12 cable channel



PSEN Y junction M8 SENSOR

Typ	Beschreibung
PSEN Y junction M8-M12/M12 PIGTAIL	Y-Stecker mit Pigtail
PSEN Y junction M12-M12/M12 PIGTAIL	Y-Stecker mit Pigtail
PSEN T junction M12	Diagnosestecker
6 PSEN cable M8-8sf M8-8sm	Verlängerungskabel
6 PSEN cable M8-8sf M8-8sm	Verlängerungskabel
6 PSEN cable M8-8sf M8-8sm	Verlängerungskabel
7 PSEN cable M12-8sf M12-8sm	Kabel
III PSEN Y junction M12 SENSOR	Y-Stecker
IV PSEN Y junction M12 cable channel	Y-Stecker
I PSEN Y junction M8 SENSOR	Y-Stecker
II PSEN Y junction M8 cable channel	Y-Stecker
PSEN converter M8-8sf- M12-8sm	Adapter
PSEN ix2 F4 code	Mehrfachschnittstelle IP20
PSEN ix2 F8 code	Mehrfachschnittstelle IP20



Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)					
		2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M8, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	533 150	-	533 151	533 152	533 153	533 154
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	-	540 319	540 320	540 321	540 333	540 326
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	-	540 322	540 323	540 324	-	540 325
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	-	630 310	630 311	630 312	630 298	630 297
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	-	630 347	630 348	630 349	-	630 350

Merkmale	Bestellnummer
Y-Stecker für PSENcode; Eingangsbuchse in M8, 8-polig und Ausgangsstecker (2 x) in M12, 8-polig	540 337
Y-Stecker für PSENcode; Eingangsbuchse und Ausgangsstecker (2 x) in M12, 8-polig	540 338
<ul style="list-style-type: none"> ▶ bei Nichtverwendung der Safety Device Diagnostics ▶ PSENcode, PSENslock: Meldeausgang ▶ PSENslock: Lock signal 	540 331
0,5 m, gerade, M8, 8-polig, Buchse/Stecker	533 155
1 m, gerade, M8, 8-polig, Buchse/Stecker	533 156
2 m, gerade, M8, 8-polig, Buchse/Stecker	533 157
5 m (weitere Kabellängen siehe nachfolgende Tabelle)	540 341
Y-Stecker für PSENcode für direkten Anschluss an Sensor; Eingangsbuchse, Ausgangsbuchse und Ausgangsstecker in M12, 8-polig	540 315
Y-Stecker für PSENcode für Kabelabgang im Kabelschacht; Eingangsstecker und Ausgangsbuchsen in M12, 8-polig	540 316
Y-Stecker für PSENcode für direkten Anschluss an Sensor; Eingangsbuchse, Ausgangsbuchse und Ausgangsstecker in M8, 8-polig	540 317
Y-Stecker für PSENcode für Kabelabgang im Kabelschacht; Eingangsstecker und Ausgangsbuchsen in M8, 8-polig	540 318
Umsetzer-Adapter für PSEN mit M8, 8-polig auf M12, 8-polig	540 329
für bis zu 4 Sensoren	535 111
für bis zu 8 Sensoren	535 112

► Auswahlhilfe – Kabel für PSENcode und PSENslock



PSENcode



PSENslock

PSENcode und PSENslock – Kabelauswahl zum Anschluss an PDP67 F 4 code



PSEN cable M12-8sf



PDP67 F 4 code

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
7 PSEN cable M12-8sf M12-8sm	Kabel zum Anschluss an PDP67 F 4 code	◆
12 PSS67/PDP67 cable M12-8sm	Kabel zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	◆

Typ	Beschreibung
PDP67 F 4 code	Passivverteiler für PSENcode
PSEN converter M8-8sf- M12-8sm	Adapter

PSENcode und PSENslock – Kabelauswahl zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSS67/PDP67 cable M12-5sf



PDP67 F 8DI ION PT

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
8 PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm	Kabel zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67	-
8 PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am		-

Typ	Beschreibung
PDP67 F 8DI ION PT	Sensoranschlussbox für dezentrale Peripherie PNOZmulti
PDP67 F 8DI ION VA	Sensoranschlussbox für dezentrale Peripherie PNOZmulti mit M12-Gewinde in Edelstahl

Typ	Beschreibung
8 PDP67 cable M12-5sf M12-5sm	Verlängerungskabel
10 PSEN cs adapter	Adapter zum Anschluss eines PSEN cs an PSS67 und PDP67
11 PSEN sl adapter	Adapter zum Anschluss eines 8-poligen PSENslock ans PDP67 mit M12, 5-poligen Anschlüssen



Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 8-polig, Stecker 	UL	540340	540341	540342	540343	540344
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 8-polig, Stecker ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	380700	380701	380702	380703	380704

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67 ▶ Reihenschaltung bis PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 	UL	773603
Umsetzer-Adapter für PSEN mit M8, 8-polig auf M12, 8-polig	UL	540329

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380208	380209	380210	380220	380211
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gewinkelt, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380212	380213	380214	-	380215

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67, PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061	DGUV, TÜV, UL	773616
Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67, PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061	DGUV, TÜV, UL	773614

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer
0,5 m, gerade, 5-polig, Buchse/Stecker	UL	380710
1 m, gerade, 5-polig, Buchse/Stecker	UL	380712
1,5 m, gerade, 5-polig, Buchse/Stecker	UL	380711
2 m, gerade, 5-polig, Buchse/Stecker	UL	380713
0,10 m: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: M12, 8-polig, Buchsenstecker, gerade ▶ Anschluss 2: M12, 5-polig, Stiftstecker, gerade 	-	380301
0,10 m: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: M12, 8-polig, Buchsenstecker, gerade ▶ Anschluss 2: M12, 5-polig, Stiftstecker, gerade 	-	380325

► Auswahlhilfe – Kabel für PSENmech, PSENrope



PSENmech



PSS67/PDP67 cable



PSENrope



PDP67 F 8DI ION PT



PSENmag



PSENmag

PSENmech und PSENrope – Kabelauswahl zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSS67/PDP67 cable	Kabel zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67	-

Typ	Beschreibung
PDP67 F 8DI ION PT	Sensoranschlussbox für dezentrale Peripherie PNOZmulti

PSENmag – Kabelauswahl zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
4 PSEN cable M8-4sf	Kabel zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	◆
4 PSEN cable M8-4af		◆
1 PSEN cable M8-8sf		-
1 PSEN cable M8-8af		-
2 PSEN cable M12-8sf		◆
2 PSEN cable M12-8af		◆
3 PSEN cable M12-5sf		-

PSENmag – Zubehörauswahl zur Reihenschaltung



PSEN ix1

Typ	Beschreibung
PSEN ix1	Mehrfachschnittstelle (Serie PSEN 1), Schutzart IP20
PSEN i1	Mehrfachschnittstelle (Serie PSEN 2), Schutzart IP20

und PSENmag

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: offenes Kabel ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 705	380 709	380 706	380 707	380 708

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67, PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061	DGUV, TÜV, UL	773616



PSENmech

PSENtrope

PSENmag

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)					
		2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M8, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	533 111	-	533 121	533 131	-	533 141
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M8, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	533 110	-	533 120	533 130	-	533 140
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M8, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	533 150	-	533 151	533 152	533 153	533 154
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M8, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	-	-	-	-	533 162	-	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	-	540 319	540 320	540 321	540 333	540 326
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	-	540 322	540 323	540 324	-	540 325
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	-	630 310	630 311	630 312	630 298	630 297

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reihenschaltung bis PL c nach EN ISO 13849-1, SIL CL 1 nach EN/IEC 62061 ▶ verwendbar für den Anschluss an: PNOZsigma, PNOZpower, PNOZ X, PNOZmulti, PSS 	UL	535 120
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reihenschaltung bis PL c nach EN ISO 13849-1, SIL CL 1 nach EN/IEC 62061 ▶ verwendbar für den Anschluss an: PNOZelog, PNOZmulti, PSS 	UL	535 110

► Auswahlhilfe – Kabel für PSEnMag



PSEnMag



PSEnMag

PSEnMag – Kabelauswahl zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSS67/PDP67 cable M12-5sf



PDP67 F 8DI ION PT

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
8 PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm	Kabel zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67	-
8 PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am		-
PSS67/PDP67 cable M8-4sf M12-5sm ¹⁾		◆
PSS67/PDP67 cable M8-4af M12-5am ¹⁾		◆

¹⁾ zusätzlich wird Adapter 9 benötigt

Typ	Beschreibung
9 PSEn ma adapter	Adapter zum Anschluss eines PSEnMag an PSS67 und PDP67

Typ	Beschreibung
PDP67 F 8DI ION PT	Sensoranschlussbox für dezentrale Peripherie PNOZmulti

PSEnMag – Kabelauswahl zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät



PSS67/PDP67 cable M12-5sf

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSEn cable M12-5sf/ M12-5sm VA	Verbindungskabel eines 5-poligen Sensors mit dem PDP67 F 8DI ION VA	◆
PSEn cable M12-5sf VA	Kabel zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	◆
PSEn cable M12-8sf VA	Kabel zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	◆

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gewinkelt, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 212	380 213	380 214	-	380 215
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M8, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 4-polig, Stecker 	UL	380 200	380 201	380 202	-	380 203
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M8, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 4-polig, Stecker 	UL	380 204	380 205	380 206	-	380 207



Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
0,10 m: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: M12, 4-polig, Buchsenstecker, gerade ▶ Anschluss 2: M12, 5-polig, Stiftstecker, gerade 	-	380 300

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67, PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061	DGUV, TÜV, UL	773 616

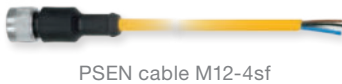
Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer (nach Länge)	
		5 m	10 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Stecker ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Gewinding aus Edelstahl, IP69K, Temperatur: -5 °C ... 105 °C 	UL, ECOLAB	533 180	533 181
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel ▶ Gewinding aus Edelstahl, IP69K, Temperatur: -5 °C ... 105 °C 	UL, ECOLAB	533 170	533 171
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel ▶ Gewinding aus Edelstahl, IP69K, Temperatur: -5 °C ... 105 °C 	UL, ECOLAB	533 190	533 191

► Auswahlhilfe – Kabel für PSEnhinge



PSEnhinge

PSEnhinge – Kabelauswahl zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät



PSEN cable M12-4sf

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
5 PSEN cable M12-4sf	Kabel zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
3 PSEN cable M12-5sf		-
3 PSEN cable M12-5af		-

PSEnhinge – Kabelauswahl zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSS67/PDP67 cable M12-5sf



PDP67 F 8DI ION PT

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
8 PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm ¹⁾	Kabel zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67	-
8 PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am ¹⁾		-

¹⁾ zusätzlich wird Adapter **9** benötigt

Typ	Beschreibung
9 PSEN ma adapter	Adapter zum Anschluss eines PSENmag oder PSEnhinge an PSS67 und PDP67

Typ	Beschreibung
PDP67 F 8DI ION PT	Sensorschlussbox für dezentrale Peripherie PNOZmulti

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 300	630 301	630 302	-	630 296
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 310	630 311	630 312	630 298	630 297
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 347	630 348	630 349	-	630 350



Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gewinkelt, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 212	380 213	380 214	-	380 215

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
0,10 m: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: M12, 4-polig, Buchsenstecker, gerade ▶ Anschluss 2: M12, 5-polig, Stiftstecker, gerade 	-	380 300

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67, PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061	DGUV, TÜV, UL	773 616

► Auswahlhilfe – Kabel für PSENmlock



PSENmlock

PSENmlock – Kabelauswahl zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät



PSEN cable M12-12sf

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSEN cable M12-12sf	Kabel zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-

PSENmlock – Kabelauswahl zur Reihenschaltung



PSEN cable M12-12sf

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSEN cable M12-12sf/ M12-12sm	Verbindungskabel, z. B. zur Reihenschaltung PSENmlock	-

PSENmlock – Adapterauswahl zur Reihenschaltung



PSEN ml Y junction M12



PSEN ml end adapter

Typ	Beschreibung
PSEN ml Y junction M12	Y-Adapter für PSENmlock-Reihenschaltung
PSEN ml/PSENCs Y junction M12	Y-Adapter zum Einschleifen eines PSENcode in eine PSENmlock Reihenschaltung
PSEN ml end adapter	I-Adapter, Adapter für PSENmlock Reihenschaltung, letzter Adapter bei Verwendung eines 12-poligen PSENmlock als letzten Sensor in der Kette



Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)						
		2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	50 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 12-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel ▶ Querschnitt: 0,25 mm² ▶ Bemessungsstrom: 2 A 	UL	570350	570351	570352	570353	570354	570355	570356

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)					
		1 m	2 m	3 m	5 m	10 m	20 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 12-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 12-polig, Stecker ▶ Querschnitt: 0,25 mm² ▶ Bemessungsstrom: 2 A 	UL	570357	570358	570359	570360	570361	570362

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stecker X1: M12, 8-polig, Stiftstecker ▶ Stecker X2: M12, 8-polig, Buchsenstecker ▶ Stecker X3: M12, 12-polig, Buchsenstecker 	-	570486
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stecker X1: M12, 8-polig, Buchsenstecker ▶ Stecker X2: M12, 8-polig, Stiftstecker ▶ Stecker X3: M12, 8-polig, Buchsenstecker 	-	570489
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stecker X1: M12, 12-polig, Buchsenstecker ▶ Stecker X2: M12, 8-polig, Stiftstecker 	-	570487

► Auswahlhilfe – Kabel für PSENopt und PSENopt II



PSENopt



PSENopt



PSENopt II

PSENopt und PSENopt II – Kabelauswahl zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät



PSEN op cable M12-4sf



PSEN op cable M12-5af

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
5 PSEN op cable M12-4sf	Kabel für Lichtgitter Typ 2 und Typ 4 und Einstrahl-Sicherheitslichtschranke zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
5 PSEN op cable M12-4af	Kabel für Lichtgitter Typ 2 und Typ 4 und Einstrahl-Sicherheitslichtschranke zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
3 PSEN op cable M12-5sf	Kabel für Lichtgitter Typ 2, Typ 3 und Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
3 PSEN op cable M12-5af	Kabel für Lichtgitter Typ 2, Typ 3 und Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
2 PSEN op cable M12-8sf	Kabel für Lichtgitter Typ 2 (Körperschutz) und Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	◆
2 PSEN op cable M12-8af	Kabel für Lichtgitter Typ 2 (Körperschutz) und Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	◆
PSEN op cable M12-4sf shielded	Kabel für Lichtgitter Typ 2 und Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
PSEN op cable M12-4af shielded	Kabel für Lichtgitter Typ 2 und Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
PSEN op cable M12-8sf shielded	Kabel für Lichtgitter Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-
PSEN op cable M12-8af shielded	Kabel für Lichtgitter Typ 4 zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-



Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)					
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	50 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gerade, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 300	630 301	630 302	-	630 296	630 362
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gewinkelt, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 341	630 342	630 343	-	630 344	630 363
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 310	630 311	630 312	630 298	630 297	630 364
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gewinkelt, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 347	630 348	630 349	-	630 350	630 365
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	540 319	540 320	540 321	540 333	540 326	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gewinkelt, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	540 322	540 323	540 324	-	540 325	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gerade, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 303	630 304	630 305	-	630 309	630 366
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gewinkelt, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 306	630 307	630 308	-	630 319	630 367
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 313	630 314	630 315	-	630 328	630 368
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gewinkelt, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 316	630 317	630 318	-	630 329	630 369

► Auswahlhilfe – Kabel für PSENopt und PSENopt II



PSENopt



PSENopt



PSENopt II

PSENopt und PSENopt II – Kabelauswahl zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67



PSS67/PDP67 cable M12-5sf



PDP67 F 8DI ION PT

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
8 PSS67/PDP67 cable M12-5sf M12-5sm	► Kabel zum Anschluss an PDP67 F 8DI ION/PSS67	-
8 PSS67/PDP67 cable M12-5af M12-5am	► bei 8-poligem Empfänger wird zusätzlich ein Adapter benötigt (380 326)	-

Typ	Beschreibung
PSENopt 4F/H Receiver adapter	Adapter zum Anschluss der Empfänger der Basis-Lichtgitter PSENopt4F.../1 und PSENopt4H.../1 an das PDP67, Länge Kabel 0,1 m

Typ	Beschreibung
PDP67 F 8DI ION PT	Sensoranschlussbox für dezentrale Peripherie PNOZmulti
PDP67 F 8DI ION HP	dezentrales Eingangsmodul für PNOZmulti

PSENopt – Zubehörauswahl für kaskadierbare Lichtgitter



PSEN op cable M12-4sf shielded



PSEN op cableset M12-4sf shielded

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSEN op cable axial M12-5sf shielded	Kabel für Kaskadierung	-
PSEN op cable M12-4sf shielded	Kabel für L-Muting	-
PSEN op cableset M12-4sf shielded	Y-Kabel für T-Muting	-

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 208	380 209	380 210	380 220	380 211
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gewinkelt, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 212	380 213	380 214	-	380 215



Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Stecker 	UL	380 326

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67, PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061	DGUV, TÜV, UL	773 616
Mehrfachschnittstelle PDP67, Schutzart IP67, PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN/IEC 62061, High Power: zusätzliche Versorgungsspannung	DGUV, TÜV, UL	773 601

Merkmale	Bestellnummer (nach Länge)		
	0,5 m	0,75 m	1 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: geschirmt, gerade, M12, 5-polig, Buchse 	630 280	-	630 281
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gerade, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: geschirmt, gewinkelt, M12, 4-polig, Buchse 	-	630 282	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gerade, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: 2 x geschirmt, gewinkelt, M12, 4-polig, Buchse 	630 295	-	-

► Auswahlhilfe – Kabel für PSENopt Advanced



PSENopt Advanced



PSEN op cable axial M12 12-pole

PSENopt Advanced – Kabelauswahl zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSEN op cable axial M12 12-pole	Kabel für Lichtgitter PSENopt Advanced zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	◆
PSEN op cable M12-5sf	Kabel für Lichtgitter PSENopt Advanced zum Anschluss an ein beliebiges Auswertegerät	-

Hinweis: Für den Anschluss von PSENopt Advanced können auch die PSENmlock Kabel verwendet werden (siehe Seite 154).

PSENopt Advanced – Kabelauswahl für Muting, Blanking und Kaskadierung

Typ	Beschreibung
PSEN op Ethernet cable	Ethernet-Kabel für PSEN op Advanced Programming Adapter (siehe Seite 93)



PSEN op cascading

Typ	Beschreibung
PSEN op cascading	Kabel zur Kaskadierung



PSEN op pigtail receiver blanking

Typ	Beschreibung
PSEN op pigtail emitter	Anschlusskabel Sender
PSEN op pigtail receiver blanking	Anschlusskabel Empfänger Blanking
PSEN op pigtail receiver muting	Anschlusskabel Empfänger Muting



Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)					
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	50 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gerade, M12, 12-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	631 080	631 081	631 082	631 083	631 084	631 085
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: ungeschirmt, gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	630 310	630 311	630 312	630 298	630 297	630 364

Merkmale	Bestellnummer (nach Länge)		
	1 m	3 m	10 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: RJ45, 4-polig ▶ Anschluss 2: M12, 4-polig, Stecker, D-codiert 	631 071	631 072	631 073

Merkmale	Bestellnummer (nach Länge)		
	0,05 m	0,5 m	1 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: 18-polig, Systemstecker ▶ Anschluss 2: 18-polig, Systemstecker 	631 058	631 059	631 060

Merkmale	Bestellnummer
	0,2 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: 18-polig, Systemstecker ▶ Anschluss 2: M12, 5-polig, Stecker 	631 055
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: 18-polig, Systemstecker ▶ Anschluss 2: M12, 12-polig, Stecker 	631 056
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: 18-polig, Systemstecker ▶ Anschluss 2: M12, 12- und 5-polig, Stecker 	631 057

► Auswahlhilfe – Kabel für PSENopt slim und PSEN



PSENopt slim

PSENopt slim – Kabelauswahl und Adapter



PSEN op SL cascading

Typ	Beschreibung
PSEN op SL cascading	Kabel für Kaskadierung



PSEN op SL adapter

Typ	Beschreibung
PSEN op SL adapter	2 Adapter zum Anschluss von PSENopt slim an PDP67 (Sender/Empfänger)



PSEN op cable M12-5sf

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSEN op cable M12-5sf	ungeschirmt, gerade, M12, 5-polig, Buchse	-



PSENscan

PSENscan – Kabelauswahl



PSEN cable axial M12 8-pole

Typ	Beschreibung	Schleppkettenfähig
PSEN cable axial M12 8-pole	E/As und Spannungsversorgung	◆
PSEN op Ethernet cable	Verbindungskabel zu PC/Netzwerk	-

scan



Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer (nach Länge)		
		0,1 m	0,5 m	1 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: Systemstecker, 5-polig ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Buchse 	-	631 183	631 184	631 185

Merkmale	Zertifizierungen	Bestellnummer
		0,1 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 5-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: gerade, M12, 5-polig, Stecker 	-	631 187

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)			
		3 m	5 m	10 m	20 m
offenes Kabel	UL	630 310	630 311	630 312	630 298

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer (nach Länge)				
		3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, 8-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: offenes Kabel 	UL	540 319	540 320	540 321	540 333	540 326
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: RJ45, 4-polig ▶ Anschluss 2: M12, 4-polig, Stecker, D-codiert 	-	631 072	-	631 073	-	-

► Auswahlhilfe – Kabel für PSEnvip und Kabelzube



PSEnvip 2

PSEnvip 2 – Kabelauswahl für PSEnvip 2 Empfänger



PSEN cable M12-4sm MIOsm

Typ	Beschreibung
PSEN cable M12-4sm MIOsm	Anschlusskabel für PSEnvip 2 Empfänger

Sensorik PSEN – Zubehörauswahl konfektionierbare Stecker und Buchsen



PSEN/PDP67 M12-8sf screw terminals



PSEN/PDP67 M12-8sm screw terminals

Typ	Beschreibung
PSS67 M12 connector M12-5sf	Anschlussbuchse
PSS67 M12 connector M12-5sm	Anschlussstecker
PSS67 M12 connector M12-5af	Anschlussbuchse
PSS67 M12 connector M12-5am	Anschlussstecker
PSEN/PDP67 M12-8sf screw terminals	Anschlussbuchse
PSEN/PDP67 M12-8sm screw terminals	Anschlussstecker

hör PSEN®

Merkmale	Bestellnummer (nach Länge)			
	8 m	10 m	15 m	20 m
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: geschirmt, gerade, M12, 4-polig, Buchse ▶ Anschluss 2: Mini I/O 	584 569	584 570	584 571	584 572

Merkmale	Zertifizierung	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, Buchse ▶ Anschluss 2: Schraubklemme geeignet für 5-adriges Kabel, max. 0,75 mm² 	UL	380 309
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, Stecker ▶ Anschluss 2: Schraubklemme geeignet für 5-adriges Kabel, max. 0,75 mm² 	UL	380 308
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, Buchse ▶ Anschluss 2: Schraubklemme geeignet für 5-adriges Kabel, max. 0,75 mm² 	UL	380 311
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gewinkelt, M12, Stecker ▶ Anschluss 2: Schraubklemme geeignet für 5-adriges Kabel, max. 0,75 mm² 	UL	380 310
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, Buchse ▶ Anschluss 2: Schraubklemme geeignet für 8-adriges Kabel, max. 0,5 mm² 	UL	540 332
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss 1: gerade, M12, Stecker ▶ Anschluss 2: Schraubklemme geeignet für 8-adriges Kabel, max. 0,5 mm² 	UL	540 334



► Dienstleistungen: Beratung, Engineering und Schulungen

Pilz als Lösungsanbieter unterstützt Sie dabei, optimale und vorgabenkonforme Sicherheitsstrategien anzuwenden. Unsere Dienstleistungen sorgen weltweit für maximale Sicherheit für Mensch und Maschine.

Pilz Dienstleistungen für Sicherheit und Automation



Maschinensicherheit

Maschinensicherheit entlang
des Lebenszyklus

- Risikobeurteilung
- Sicherheitskonzept
- Sicherheitsdesign
- Systemintegration
- Validierung

Sichere Maschinen
in jeder Phase



Internationale Konformitätsbewertung

Konformität mit internationalen
Normen und Richtlinien

- CE-Kennzeichnung
- USA
- NR-12

Weltweit
vorgabenkonforme Maschinen



Sicherheit am Arbeitsplatz

Absolute Sicherheit beim
Betrieb von Maschinen

- Sicherheitsanalyse
des Maschinenparks
- Lockout Tagout-System
- Inspektion von
Schutzeinrichtungen

Maximal mögliche Sicherheit
für Mensch und Maschine



Schulungen

Internationales Qualifizierungsprogramm und zertifizierte Schulungen

Mehr Erfolg durch berufliche Weiterentwicklung



Schulungen

Pilz unterstützt Sie mit einem umfangreichen Schulungsangebot zu allen Themen der Maschinensicherheit und Automatisierung.



Maschinensicherheit

Risikobeurteilung

Wir überprüfen Ihre Maschinen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Richtlinien und beurteilen bestehende Gefahren.

Sicherheitskonzept

Wir erarbeiten detaillierte technische Lösungen für die Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen durch mechanische, elektronische und organisatorische Maßnahmen.

Sicherheitsdesign

Ziel des Sicherheitsdesigns ist, durch eine detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Schutzmaßnahmen eine Reduzierung oder Beseitigung der Gefahrenstellen zu erreichen.

Systemintegration

Die Ergebnisse aus Risikobeurteilung und Sicherheitsdesign werden durch ausgewählte Sicherheitsmaßnahmen maßgeschneidert umgesetzt.

Validierung

In der Validierung werden die Risikobeurteilung und das Sicherheitskonzept durch kompetentes Fachpersonal gespiegelt und überprüft. Und für Mensch-Roboter-Applikationen führen wir die Kollisionsmessung gemäß den Grenzwerten der ISO/TS 15066 durch.



Internationale Konformitätsbewertung

CE-Kennzeichnung

Wir steuern alle Aktivitäten und Prozesse für das notwendige Konformitätsbewertungsverfahren, inklusive der erforderlichen technischen Dokumentation.

USA

Bei uns erhalten Sie alle notwendigen Unterlagen, die für die Zertifizierung Ihrer Maschine durch lokale Behörden zur Erlangung der USA Konformität erforderlich sind.

NR-12

Als Komplettanbieter unterstützen wir Sie auf dem Weg von der Risikobeurteilung über die Validierung und technische Dokumentation beim Maschinenhersteller bis hin zur Endabnahme beim Betreiber in Brasilien.



Sicherheit am Arbeitsplatz

Sicherheitsanalyse des Maschinenparks

Wir erarbeiten schnellstmöglich einen Überblick über Ihre ganze Anlage. Mit einer Inspektion vor Ort decken wir Risiken auf und kalkulieren Kosten für die Optimierung Ihrer Schutzmaßnahmen.

Lockout Tagout-System

Unsere kundenspezifischen Lockout Tagout-Maßnahmen (LoTo) gewährleisten, dass Mitarbeiter potenziell gefährliche Energien bei Wartung und Reparatur sicher steuern können.

Inspektion von Schutzeinrichtungen

Mit unserer unabhängigen und von der DAkkS akkreditierten Inspektionsstelle gemäß ISO 17020 gewährleisten wir Objektivität und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Maschinen.



Die Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, unterhält eine durch die DAkkS akkreditierte Inspektionsstelle für Maschinen und Anlagen.

▶ Stichwortverzeichnis PSEN®

- ▶ **A**
 Abkantpressen ____ 12, 98, 101, 102, 103
 Absolutwertgeber _____ 18, 19
 ATEX _____ 26, 29, 31, 32, 34, 37, 40
- ▶ **B**
 Basisvariante ____ 24, 49, 94, 96, 100, 105
 Bedienelemente _____ 62, 63, 66, 127
 Bereichsabsicherung _____ 94
 Betriebsartenwahl-
 schalter _____ 112, 130, 132
 Biegewinkelmessung _____ 100, 104
 Blanking _____ 68, 71, 74, 75, 84, 86, 160
- ▶ **C**
 Codierter Sicherheitsschalter ____ 15, 21,
 34, 36, 38, 40, 42, 44, 50
 Configurator ____ 69, 74, 93, 94, 96, 125
- ▶ **D**
 Dezentrale Module PDP67 ____ 140, 141
 Diagnose ____ 14, 15, 27, 42, 43, 48, 51,
 56, 57, 69, 71, 73, 74, 75, 77
 Dienstleistungen _____ 166
 Drehgeber _____ 18, 19
- ▶ **E**
 Edelstahlsensor _____ 27
 EN 12622 _____ 101, 103, 104
 EN 60947-5-3 ____ 24, 26, 28, 30, 34,
 47, 52, 54, 58, 64
 Energieeffizienz _____ 51, 57, 63
 EN/IEC 60947-5-1 ____ 114, 122, 124
 EN/IEC 60947-5-5 ____ 114, 122
 EN/IEC 61496-1/-2 ____ 68, 69, 72, 78,
 80, 82, 84, 86, 88, 90, 91, 104
 EN/IEC 61508 ____ 78, 80, 82, 84,
 86, 88, 90, 104
 EN/IEC 62061 ____ 24, 28, 30, 32, 36,
 38, 44, 47, 52, 54, 58, 64, 70, 78,
 80, 82, 84, 86, 88, 90, 114, 124,
 133, 141, 147, 149, 151, 153, 159
 EN ISO 13849-1 ____ 24, 28, 30, 32,
 36, 38, 43, 44, 47, 52, 54, 58,
 64, 70, 78, 80, 82, 84, 86, 88,
 90, 96, 104, 114, 124, 133,
 141, 147, 149, 151, 153, 163
 EN ISO 13850 _____ 114
 EN ISO 14119 ____ 20, 21, 22, 26
- ▶ **F**
 Fahrerlose Transportsysteme (FTS) ____ 94
 Flächenüberwachung _____ 94, 95
 Fluchtentriegelung _____ 44, 45, 48, 49,
 56, 57, 62, 64, 66, 127
- ▶ **H**
 Halbleiterausgänge ____ 34, 50, 56, 72,
 84, 86, 124
 Handbetätigter Befehlsgeber ____ 134, 136
- ▶ **I**
 IEC 60204 _____ 114, 116, 117
 IP6K9K ____ 21, 26, 28, 34, 36,
 114, 115, 122, 123
 IP20 _____ 15, 144, 148
 IP54 _____ 133
 IP65 ____ 21, 24, 64, 71, 96, 122,
 125, 127, 128, 129, 137
 IP67 ____ 15, 17, 21, 24, 27, 28, 30, 32,
 35, 36, 38, 43, 46, 47, 52, 54, 58,
 140, 147, 149, 151, 153, 159
 ISO/TS 15066 _____ 108, 109
- ▶ **K**
 Kabel _____ 138
 Kamerasystem ____ 98, 100, 102, 104, 106
 Kaskadierung ____ 68, 71, 74, 75, 76,
 84, 86, 88, 90, 158, 160, 162
 Kollisionssmess-Set für
 Mensch-Roboter-Kollaboration ____ 108, 110
 Konfigurierbare sichere
 Kleinststeuerungen ____ 27, 51, 57, 63, 68,
 77, 90, 95, 98, 100, 140
 Kraftmessung _____ 109, 111
- ▶ **L**
 Lichtgitter ____ 13, 68–93, 142,
 156, 158, 160
- ▶ **M**
 Magnetischer
 Sicherheitsschalter ____ 13, 26, 28, 30, 32
 Magnetverrastung ____ 34, 36, 37, 38, 39, 40
 Manipulationsschutz ____ 12, 13, 20, 26,
 28, 34, 35, 44, 46, 50, 51, 131
 Mechanischer
 Sicherheitsschalter ____ 13, 21–25, 44
 Modulares Schutztürsystem ____ 48, 49
 Muting ____ 68, 71, 74, 75, 84, 86,
 96, 100, 158, 160
- ▶ **N**
 Nockenschaltwerk _____ 18, 19
 Not-Halt ____ 13, 16, 17, 49, 62, 63, 64,
 114–129
- ▶ **O**
 OSSD _____ 36, 38, 42, 43, 50
- ▶ **P**
 Passivverteiler ____ 52, 54, 140, 141, 146
 PDP20 _____ 28, 30
 PDP67 ____ 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33,
 35, 38, 52, 54, 64, 71, 73,
 116, 140, 141, 143, 146, 148,
 150, 152, 158, 162, 164
- PITenable _____ 136, 137
 PITestop _____ 114–125
 PITestop active _____ 114–125
 PITgatebox _____ 48, 57, 126, 128
 PITjog _____ 134, 135
 PITmode _____ 130, 132
 PITmode fusion _____ 130, 132
 PITreader _____ 130, 132
 PNOZmulti 2 ____ 14, 27, 51, 57, 63, 68,
 77, 90, 95, 98, 100, 101, 130, 131,
 133, 134, 137, 140, 141, 143, 146,
 148, 149, 150, 152, 158
 PNOZmulti Mini _____ 124, 140, 141,
 146, 158
 PNOZsigma ____ 15, 17, 23, 35, 45, 47,
 77, 140, 149
 Positionsüberwachung ____ 12, 16, 17,
 18, 19, 20, 26, 34, 42, 43, 142
 Pressen _____ 19
 Pressenretrofit _____ 98, 100, 101
 Produktivvariante _____ 100, 105
 Programmierbares
 Steuerungssystem _____ 90
 Prozesszuhaltung _____ 48, 49, 50
 PSENBolt ____ 13, 20, 21, 44, 45
 PSEN cable ____ 27, 45, 47, 57, 66, 77,
 103, 142, 144, 146, 148,
 150, 152, 154, 162, 164
 PSENcode ____ 12, 13, 14, 15, 20, 21,
 26, 27, 34–45, 52, 54, 57, 62, 64,
 140, 141, 144, 145, 146, 147, 154
 PSENenco ____ 18, 19
 PSENhinge ____ 13, 20, 21, 46, 47, 152, 153
 PSENmag ____ 13, 20, 21, 26–33,
 148, 150, 152
 PSENmech ____ 13, 20–25, 44, 148, 149
 PSENmlock ____ 13, 14, 15, 48, 49, 56, 57,
 58, 59, 60, 61, 127, 154, 155
 PSENOpt ____ 13, 68, 70, 90, 92, 156, 158
 PSENOpt Advanced ____ 13, 68, 70, 74,
 84, 86, 92, 160
 PSENOpt II ____ 13, 68, 70, 72, 78,
 80, 82, 92, 156, 158
 PSENOpt slim ____ 13, 68, 70, 76,
 88, 90, 92, 162
 PSENrope ____ 16, 17, 148, 149
 PSENscan ____ 13, 94, 95, 96, 97,
 117, 162, 163
 PSENsgate ____ 13, 35, 36, 62, 63,
 64, 65, 66, 67
 PSENslock ____ 13, 35, 36, 48, 50, 52, 54,
 62, 64, 127, 140, 144, 146
 PSENvip ____ 13, 98, 100, 104, 106
 PSENvip 2 ____ 13, 98, 102, 104, 106, 164
 PSS _____ 90, 116, 149
 PSS 4000 ____ 15, 18, 19, 98, 100, 102,
 103, 130, 131, 133, 134
 Push-in technology _____ 115

► R

Reihenschaltung _____ 14, 15, 26, 29, 30,
32, 34, 35, 36, 38, 48, 49,
50, 52, 54, 56, 57, 58, 61, 64,
95, 125, 144, 147, 148, 154
Reinigungsanforderungen _____ 26, 27, 35
RFID-Technologie _____ 12, 43, 45, 50, 56,
62, 130, 131, 133
Risikobeurteilung _____ 166

► S

Safe Evaluation Unit _____ 130, 131, 132
Safety Device
Diagnostics (SDD) _____ 14, 15, 35, 48, 144
Scharnierschalter,
sichere _____ 13, 20, 21, 46, 47
Schlüssel-Schloss-Prinzip _____ 26, 34
Schutzsäule _____ 73, 92
Schutztürsystem _____ 13, 48, 49, 50, 52,
54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 126, 127
Schutztür-
überwachung _____ 22, 44, 48, 50, 56, 62
Sicherheits-
anforderung _____ 12, 20, 23, 47, 51
Sicherheitskategorie _____ 26, 27, 44, 48,
50, 56, 62
Sicherheits-Laserscanner _____ 13, 94, 95,
96, 97, 117
Sicherheitsriegel _____ 13, 20, 21, 44, 45
Standardbetätiger _____ 23
Stellungsüberwachung _____ 24, 26, 28, 30,
34, 36, 38, 47, 48, 52, 54, 58, 64

► T

Tandempressen _____ 102, 103
Taster-Unit _____ 49, 57, 126, 127, 128, 129

► U

Umgehungsschutz _____ 45
Umlenkspiegel _____ 92
Unikat, vollcodiert _____ 20, 21, 34, 36, 38,
50, 53, 56, 58, 59, 64, 65

► V

Vollcodiert _____ 20, 21, 34, 36, 38, 40,
50, 53, 55, 56, 58, 59

► Z

Zubehör _____ 142
Zugangsüberwachung _____ 94
Zuhaltung _____ 12, 20, 21, 22, 24, 44,
48, 49, 51, 52, 54, 56, 57, 62, 63
Zustimmtaster _____ 63, 134, 135, 136, 137

Kontakt

AT

Pilz Ges.m.b.H.
Sichere Automation
Modecenterstraße 14
1030 Wien
Österreich
Telefon: +43 1 7986263-0
Telefax: +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
Australien
Telefon: +61 3 95600621
Telefax: +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)
Belgien
Telefon: +32 9 3217570
Telefax: +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
Brasilien
Telefon: +55 11 4126-7290
Telefax: +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
Kanada, L4N 4Y8
Telefon: +1 705 481-7459
Telefax: +1 705 481-7469
E-Mail: info@pilz.ca
Internet: www.pilz.ca

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
5506 Mägenwil
Schweiz
Telefon: +41 62 88979-32
Telefax: +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
China
Telefon: +86 21 60880878
Telefax: +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
Tschechische Republik
Telefon: +420 222 135353
Telefax: +420 296 374788
E-Mail: info@pilz.cz
Internet: www.pilz.cz

DE

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0
Telefax: +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
Dänemark
Telefon: +45 74436332
Telefax: +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
Spanien
Telefon: +34 938497433
Telefax: +34 938497544
E-Mail: pilz@pilz.es
Internet: www.pilz.es

FI

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Nuijamiestentie 7
00400 Helsinki
Finnland
Telefon: +358 10 3224030
Telefax: +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
Frankreich
Telefon Sales Department:
+33 3 88104001
Telefon Order Processing:
+33 3 88104002
Telefax: +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
Großbritannien
Telefon: +44 1536 460766
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Irland
Telefon: +353 21 4346535
Telefax: +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
Indien
Telefon: +91 20 49221100/-1/-2
Telefax: +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)
Italien
Telefon: +39 0362 1826711
Telefax: +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
Japan
Telefon: +81 45 471-2281
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

Stammhaus:

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

KR

Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
4FL, Elentec bldg.,
17 Pangyoro-228 Bundang-gu
Seongnam-si
Gyunggi-do
Südkorea 13487
Telefon: +82 31 778 3300
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Tlalhepantla, Méx. 54050
Mexiko
Telefon: +52 55 5572 1300
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

NL

Pilz Nederland
Veilige automatisering
Havenweg 22
4131 NM Vianen
Niederlande
Telefon: +31 347 320477
Telefax: +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
Neuseeland
Telefon: +64 9 6345350
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Polen
Telefon: +48 22 8847100
Telefax: +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
Telefon: +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 Moskau
Russische Föderation
Telefon: +7 495 665 4993
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru
Internet: www.pilzrussia.ru

SE

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Smörhålevägen 3
43442 Kungsbacka
Schweden
Telefon: +46 300 13990
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

SK

Pilz Slovakia s.r.o.
Štúrova 101
05921 Svit
Slowakei
Telefon: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Türkei
Telefon: +90 216 5775550
Telefax: +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 10559
Taiwan
Telefon: +886 2 2570 0068
Telefax: +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
Telefon: +1 734 354 0272
Telefax: +1 734 354 3355
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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien

+55 11 97569-2804

Kanada

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

Mexiko

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China

+86 21 60880878-216

Japan

+81 45 471-2281

Südkorea

+82 31 778 3300

Australien

+61 3 95600621

Europa

Belgien, Luxemburg

+32 9 3217575

Deutschland

+49 711 3409-444

Frankreich

+33 3 88104003

Großbritannien

+44 1536 462203

Irland

+353 21 4804983

Italien, Malta

+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-32

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

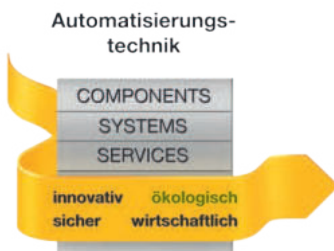
Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444

support@pilz.com

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.



Überreicht durch:



In vielen Ländern sind wir durch Handelspartner vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

Der Umwelt zuliebe gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Energy
saving by Pilz

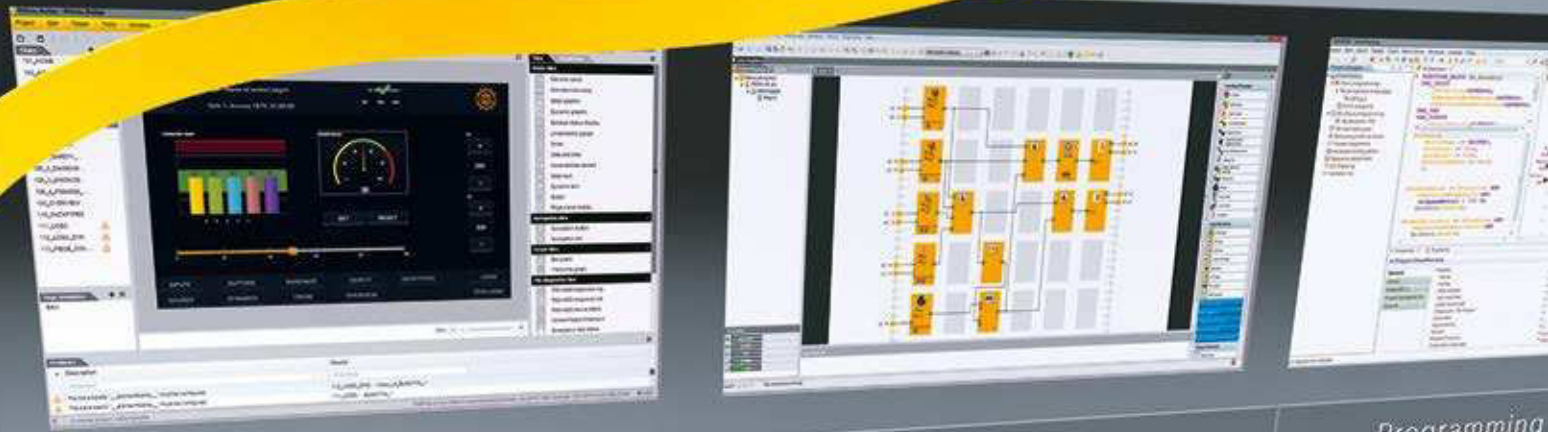


7-4-de-3-022, 2019-03 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2019

CECE®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, PAS4000®, PAScall®, PASconfig®, Pilz®, PTT®, PLID®, PMCPirimo®, PMCPiritego®, PMCTendo®, PMD®, PMJ®, PNOZ®, PRB™, PRCM®, PRM®, PRM™, PSEN®, PSS®, PVS®, SafetyBUS p®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG. Wir weisen darauf hin, dass die Produktbezeichnungen je nach Stand bei Drucklegung und Ausstattungsumfang von den Angaben in diesem Dokument abweichen können. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen Kontakt zu unserem Technischen Support auf.

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming



Steuerungstechnik

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- ▶ Schaltgeräte: Elektronische Überwachungsrelais PMDsigma und PMDrange, Sicherheitsrelais PNOZsigma, PNOZ X, PNOZcompact, PNOZelog und PNOZpower
- ▶ Konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini, PNOZmulti
- ▶ Steuerungen und E/A-Systeme PSSuniversal, PSSuniversal 2
- ▶ Automatisierungssystem PSS 4000





Steuerungstechnik von Pilz –
für Sicherheit und Automation.

► Steuerungstechnik

Pilz bietet im Bereich Steuerungstechnik für jeden Einsatzfall die richtige Lösung. Von Stand-alone-Applikationen bis hin zu vernetzten und verteilten Anlagen – für Sicherheit und Automation. Lösen Sie Ihre Automatisierungsaufgabe wirtschaftlich, sicher und aus einer Hand mit aufeinander abgestimmten Komponenten und Systemen: von den einfachen Überwachungsgeräten PMD über die Sicherheitsschaltgeräte PNOZ und die konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti bis zu den programmierbaren Steuerungen PSSuniversal PLC. Damit lässt sich eine Vielzahl von Anwendungen normgerecht realisieren. Unsere Softwaretools ermöglichen eine einfache Handhabung und erleichtern die Inbetriebnahme. Im Zusammenspiel mit Netzwerkkomponenten und Software entstehen so komplette Automatisierungsarchitekturen. Durch umfangreiche Diagnosemöglichkeiten profitieren Sie von kurzen Stillstandszeiten und einer hohen Anlagenverfügbarkeit.

Inhalt

Pilz Automatisierungslösungen	6	Dezentrale Module PDP67	110
		► Kabelnavigator	112
Steuerungstechnik	8		
		Steuerungen und E/A-Systeme	114
Schaltgeräte	10	► Steuerungen und E/A-Systeme PSSuniversal	116
► Elektronische Überwachungsrelais PMDsigma	12	► Das Automatisierungssystem PSS 4000	118
► Elektronische Überwachungsrelais PMDsrage	14	► Visualisierungssoftware PASvisu	122
► Sicherheitsrelais PNOZ	18	► Visualisierungsterminal PMIvisu	123
- Sicherheitsrelais PNOZsigma	22	► Dezentrales E/A-System PSSuniversal	124
- Sicherheitsrelais PNOZ X	36	► Remote I/O-System PSSuniversal 2	144
- Sicherheitsrelais PNOZcompact	44		
- Sicherheitsrelais PNOZelog	46	Dienstleistungen	150
- Sichere Leitungsüberwachung PLIDdys	54	Stichwortverzeichnis	152
- Sicherheitsrelais PNOZpower	56		
► Safety Device Diagnostics	62		
Konfigurierbare Kleinsteuerungen	66		
► Konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti	68		
► Konfigurierbare Steuerungssysteme PNOZmulti 2	74		
► Konfigurierbare Kompaktsteuerungen			
PNOZmulti Mini	84		
► Konfigurierbare Sicherheitssysteme PNOZmulti	92		
► Softwaretools Kleinsteuerungen	106		
► Zubehör PNOZmulti	108		

 www.pilz.com/facebook

 www.pilz.com/twitter

 www.pilz.com/linkedin

 www.pilz.com/youtube

 www.pilz.com/xing

 www.pilz.com/google+



Pilz ist Ihr Lösungsanbieter für alle Automatisierungsaufgaben. Standard-Steuerungsaufgaben inklusive. Entwicklungen von Pilz schützen Mensch, Maschine und Umwelt.

Als familiengeführtes Unternehmen hat Pilz eine über 60-jährige Tradition. Gelebte Kundennähe ist in allen Bereichen sichtbar und überzeugt durch persönliche Beratung, hohe Flexibilität und zuverlässigen Service. Weltweit, rund um die Uhr, in 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen sowie bei 27 Handelspartnern auf allen Kontinenten.

Über 2200 Mitarbeiter, jeder einzelne ein Botschafter der Sicherheit, sorgen dafür, dass Ihre Mitarbeiter – das wertvollste Kapital Ihres Unternehmens – sicher und unversehrt arbeiten können.



Weitere Informationen:
www.pilz.de +
 Webcode: web0837

SERVICES

Beratung, Engineering
und Schulungen

wirtschaftlich

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



Automatisierungs-
lösungen von Pilz –
in allen Branchen
zu Hause.



Pilz Automatisierungslösungen

Pilz bietet alles, was Sie für die Automation Ihrer Maschinen und Anlagen brauchen: innovative Komponenten und Systeme, bei denen Sicherheit und Automation in Hardware und Software verschmelzen.

Von der Sensorik über die Steuerungstechnik bis hin zur Antriebstechnik spielt bei allen Komponenten und Systemen von Pilz die Einfachheit bei Inbetriebnahme, Handhabung

und Diagnose eine wichtige Rolle.

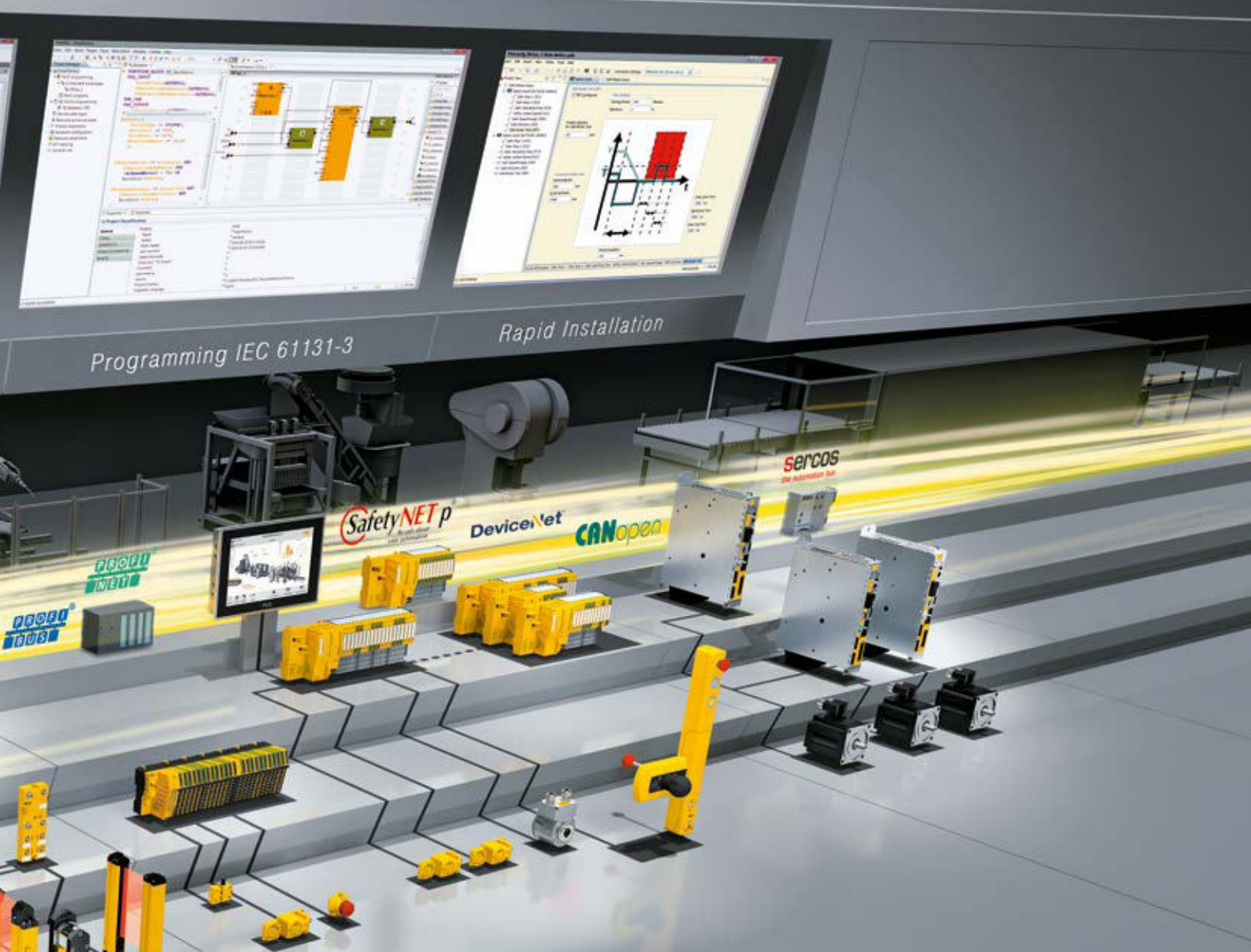
Sie profitieren von flexiblen Lösungen für Maschinen mit elementarem Funktionsumfang bis hin zu großen verketteten Anlagen. Mit uns standardisieren Sie Ihre Sicherheit, realisieren Sicherheit und Automation in einer Peripherie oder finden Lösungen für die komplette Automation.

Eingebettet in die jeweilige Systemumgebung – unabhängig

davon, ob Neukonstruktion oder Retrofit –, sind Lösungen von Pilz offen für verschiedene Schnittstellen und Funktionalitäten.

Die perfekte Kombination:

Steuerungstechnik von Pilz bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten einschließlich der Überwachung elektrischer und funktionaler Sicherheit bis hin zur kompletten Maschinensteuerung.



Pilz Automatisierungslösungen

- ▶ einfache Konfiguration, Programmierung und Visualisierung durch innovative Software-Lösungen
- ▶ hohe Flexibilität durch individuell erweiterbare Lösungen
- ▶ Offenheit der Kommunikation
- ▶ hohe Verfügbarkeit durch umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- ▶ ein System für Sicherheit und Automation

Sichere Sensoren und dezentrale Module von Pilz gewährleisten, in Verbindung mit den verschiedenen Steuerungssystemen, die effiziente normenkonforme Nutzung von Maschinen und Anlagen. Unsere einbaufertigen Systeme und durchgängig kompatiblen Lösungen bieten Ihnen hohe Einsparpotenziale.

Antriebstechnik von Pilz zeichnet sich durch antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen, sichere Logik-

funktionen und die Verknüpfung von Visualisierung, Sensorik und Aktorik aus.

Bedien- und Visualisierungsgeräte von Pilz komplettieren Ihre Maschinen und Anlagen.

Automatisierungssoftware von Pilz lässt Sie Ihre Planung, Programmierung, Konfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung schnell und einfach realisieren.

Pilz bietet Ihnen Automatisierungslösungen für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt.

► Steuerungstechnik von Pilz – für Sicherheit und

Für jede Anforderung die optimale Lösung – mit den Steuerungssystemen und Komponenten realisieren Sie jede Anwendung normgerecht. Komfortable Software unterstützt Sie bei der Realisierung Ihrer Automatisierungsprojekte. Von der Stand-alone-Maschine bis hin zu vernetzten Anlagen – mit uns automatisieren Sie komplett und einfach.

Kleine Maschine oder verkettete Anlage: Ihre optimale Automatisierungslösung!

Schaltgeräte



Einfach einstellbar!

- ▶ die Sicherheit einer der führenden Marken der Automatisierungstechnik
- ▶ optimales Kosten-Leistungs-Verhältnis
- ▶ maximale Sicherheit bei minimalem Platzbedarf
- ▶ zertifizierte Sicherheit, da internationale Normen und Vorschriften erfüllt werden
- ▶ schnelle Inbetriebnahme durch Geräte mit steckbaren Anschlussklemmen

Seite 10

Webcode: web150079

Konfigurierbare Kleinsteuerungen



Konfigurieren leicht gemacht!

- ▶ kosteneffektiv und nachhaltig: weltweiter Sicherheitsstandard für zahlreiche Automatisierungsumgebungen und Kommunikationssysteme
- ▶ flexibel: konfigurieren mit zertifizierten Software-Bausteinen, einfache Änderungen und Anpassungen
- ▶ von der Planung bis zur Wartung nur ein System
- ▶ exakte Anpassung an Applikation mit Erweiterungsmodulen
- ▶ optimal Visualisieren mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu

Seite 66

Webcode: web150495

Automation

Steuerungen



Große Anlagen einfach programmieren!

- ▶ Verarbeitung von Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen
- ▶ als Stand-alone-Steuerung oder vernetzt einsetzbar
- ▶ intuitive Programmierung komplexer Funktionen
- ▶ hohe Flexibilität durch modularen Systemaufbau
- ▶ umfangreiche Modulauswahl genau für Ihren Bedarf

Seite 118

Webcode: web150509

E/A-Systeme



System für Fremdsteuerungen

- ▶ Kommunikation zur Steuerung über gängige Feldbusprotokolle
- ▶ Funktionen für Sicherheit und Automation werden dezentral auf Feldebene verarbeitet
- ▶ schnelle Inbetriebnahme und einfache Konfiguration durch unabhängigen Peripherietest
- ▶ hohe Flexibilität durch modularen Systemaufbau

PSSuniversal: Seite 124

Webcode: web150509

PSSuniversal 2: Seite 144

Webcode: web150509

► Schaltgeräte

Ob elektrische oder funktionale Sicherheit – mit den Schaltgeräten erhalten Sie für jede Anwendung die passende Lösung bei einem optimalen Kosten-Leistungs-Verhältnis. Setzen Sie auf eine der führenden Marken der Automatisierungstechnik, die mit langjähriger Erfahrung und hervorragendem Service punktet.

Produktfamilie

Überwachungsrelais PMD

- Elektronische Überwachungsrelais PMDsigma 12
- Elektronische Überwachungsrelais PMDrange 14

Produktfamilie

Sicherheitsrelais PNOZ

- Sicherheitsrelais PNOZsigma 18
- Sicherheitsrelais PNOZ X 22
- Sicherheitsrelais PNOZ X 36
- Sicherheitsrelais PNOZcompact 44
- Sicherheitsrelais PNOZelog 46
- Sichere Leitungsüberwachung PLIDdys 54
- Sicherheitsrelais PNOZpower 56

Produktgruppe

- Safety Device Diagnostics 62





► Elektronische Überwachungsrelais PMDSigma

Bei elektronischen Überwachungsrelais steht die elektrische Sicherheit im Vordergrund. Die Überwachungsrelais verringern gefährliche Situationen für Mensch und Maschine und erhöhen die Lebensdauer von Maschinen und Anlagen. Sparen Sie Kosten und sichern Sie einen effizienten Produktionsablauf.



PMD s10

Anwendungen PMD s10

Schließen Sie aufgrund der gemessenen Wirkleistung auf abgeleitete Größen wie z. B. Füllstand, Volumen, Drehmoment oder Luftdruck.

Folgende Anwendungen zeigen Ihnen beispielhaft mögliche Einsatzgebiete:

- ▶ Verschmutzung von Sieben oder Filtern in Lüftungsanlagen
- ▶ Kontrolle auf Trockenlauf oder Blockade bei Pumpen
- ▶ Viskosität von Flüssigkeiten in Rührwerken
- ▶ Verschleiß bei Werkzeugen
- ▶ Regelung des Bürstenandrucks in Auto-Waschanlagen
- ▶ Überwachung von Förderbändern auf Blockade oder Verschleiß



Technische Daten – elektronische Überwachungsrelais PMDSigma



PMD s20

Typ	Anwendungsbereich	Merkmale
PMD s10	Wirkleistungsüberwachung und -wandlung für ein-/dreiphasige AC/DC-Netze, Über- und Unterlastüberwachung. Für den Einsatz an frequenzgeregelten Motoren und für Stromwandler geeignet.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Funktionsparameter menügesteuert stufenlos einstellbar über Display und Drehknopf ▶ Display zur Messwertanzeige, Diagnose und Menüführung ▶ automatische Messbereichseinstellung für Strom und Spannung
PMD s20	Überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Stromnetzen (IT-Netzen), z. B. auf Schiffen, in medizinisch genutzten Bereichen, als Auslöseinrichtung bei Erreichen von unzulässigen Isolationswiderständen. Erfüllt die Forderungen der DIN EN 61557-8, IEC 60364-7-710 und DIN VDE 0100-710.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ansprechwert R_{in}: von 10 ... 200 kΩ einstellbar ▶ Netzennennspannung: 0 ... 400 V AC/DC ▶ Netzennennspannung U_L: 0 ... 300 V AC/DC

Anwendungen PMD s20

Überwachen Sie mit dem PMD s20 den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Systemen. Durch die separate Versorgungsspannung ist auch eine Überwachung des spannungslosen Systems möglich. Typische Anwendungsgebiete sind:

- ▶ klinische OP-Bereiche
- ▶ Offshore-Installationen wie Windenergie-, Klär- und Schiffshebeanlagen
- ▶ Galvanik und Oberflächenveredelungsanlagen

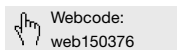
Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ kurze Rüst- und Inbetriebnahmezeiten durch einfaches und schnelles Einstellen mit Drehknopf (push and turn)
- ▶ fehlersicher: menügestütztes Konfigurieren mit geräteinternem Kreuzvergleich
- ▶ einfache Handhabung bei Gerätetausch durch austauschbaren Programmspeicher zum Portieren der Daten
- ▶ minimale Stillstandszeiten durch erweiterte Diagnose und Messwertanzeige via Display



	Zulassungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analogausgang für Strom und Spannung: Spannungsausgang 0 ... 10 V, Stromausgang umstellbar von 0 ... 20 mA auf 4 ... 20 mA ▶ 2 Relaisausgänge (Hilfskontakte (U)) zur Überwachung von Unter- und Überlast ▶ Messspannung (3 AC), U_M (AC/DC): 100 ... 550 V ▶ Messstrom (I_M): 1 ... 12 A AC/DC ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100/98¹⁾ x 45 x 120 	CE, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Federkraftklemmen PMD s10 C _____ 761 100 ▶ steckbare Schraubklemmen PMD s10 _____ 760 100
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung U_B AC/DC: 24 ... 240 V AC/DC ▶ Frequenzbereich AC: 50 ... 60 Hz ▶ Startanlaufunterdrückung/Reaktionszeit: von 0 ... 30 s einstellbar ▶ Hysterese: von 0 ... 50 % einstellbar ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100/98¹⁾ x 45 x 120 	CE, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Federkraftklemmen PMD s20 C _____ 761 120 ▶ steckbare Schraubklemmen PMD s20 _____ 760 120

Immer aktuell informiert über PMDsigma:



Online-Info unter www.pilz.com

¹⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

► Elektronische Überwachungsrelais PMDsrangle

Bei den Überwachungsgeräten stehen der Schutz von Personen und der Maschinenausrüstung gegen Isolationsfehler, Restspannungen, Überspannung, Überstrom, Überlast und Übertemperaturen sowie die Stillstands- und Wirkleistungskontrolle im Vordergrund. Verringern Sie gefährliche Situationen für Mensch und Maschine deutlich und erhöhen Sie gleichzeitig die Lebensdauer Ihrer Anlage.



S3UM



S11M



S1WP

Jede Situation spielend überwachen

Die zuverlässige elektronische Überwachung und Steuerung Ihrer Maschine oder Anlage steht dabei immer im Vordergrund. Sparen Sie Kosten und gewährleisten Sie einen effizienten Produktionsablauf. Ganz einfach durch den Einsatz von Überwachungsrelais! Sie finden für jede Überwachungsaufgabe das richtige Gerät.

Anwenderfreundliche Merkmale

Die PMDsrangle-Geräte im 22,5-mm-Schmalbaugehäuse decken die unterschiedlichsten Funktionen ab. Umschaltbare Messbereiche und eine hohe Anzahl von Betriebsspannungen erlauben einen flexiblen Einsatz. Eine einfache und schnelle Montage, praxisingerechte Klemmen, vielfältige Bedienelemente sowie leuchtstarke Anzeigen erleichtern Ihnen die Inbetriebnahme und gewährleisten eine optimale Anpassung an Ihre Applikation.

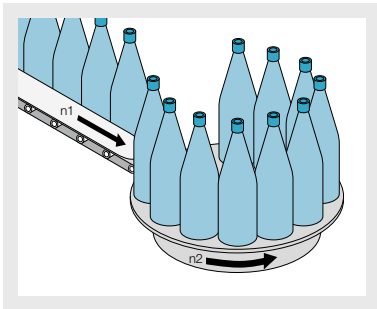


Zahlreiche Applikationen

Sie können die PMDsränge-Geräte in zahlreichen Anwendungen einsetzen: zur Temperaturüberwachung von Motoren, zur Spannungsüberwachung bei Flaschenförderanlagen, zur Blockadekontrolle bei Pumpen und bei vielen weiteren Applikationen.

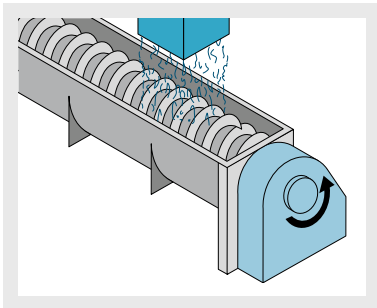
Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ kurze Inbetriebnahmezeiten durch Einstellung der Parameter auf der Frontseite
- ▶ Platz sparen im Schaltschrank: Baubreiten von nur 22,5 mm
- ▶ schnelle Diagnose durch LED-Zustandsanzeige



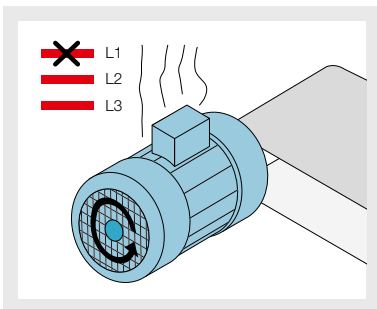
Flaschenförderanlage mit Spannungsüberwachung

Verwenden Sie Spannungswächter beispielsweise zur Netzüberwachung von Flaschenförderanlagen. Das Überwachungsrelais sorgt für das geordnete Abstellen der Anlage. Außerdem bietet es Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlaufen.



Förderschnecke mit Stromüberwachung

Sie benötigen die Stromüberwachung beispielsweise bei einer Förderschnecke? Ein Schutz vor Blockade bzw. Verschleiß sowie eine vorbeugende Wartung sind dadurch möglich.



Motor mit Temperaturüberwachung

Schützen Sie mithilfe der Temperaturüberwachung Ihre Motoren vor Überhitzung. Verhindern Sie außerdem ein selbsttätiges Anlaufen. Dies ist vor allem bei beeinträchtigter Kühlung und häufigem Anfahren bzw. Bremsen des Motors notwendig. Temperaturüberwachungsrelais wie beispielsweise S1MS erhalten Sie auch mit einer ATEX-Zulassung.

Immer aktuell informiert über PMDsränge:

Webcode: web150375

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PMDsrage

Auswahlhilfe – elektronische Überwachungsrelais PMDsrage



S3UM



S1PN



S1IM



S1EN



S1WP



S1MS

Typ	Anwendungsbereich
S3UM	Überwachung von Über- und Unterspannung sowie der Phasenfolge in Dreiphasennetzen <ul style="list-style-type: none"> ▶ Überwachung von Netzen mit und ohne Nullleiter ▶ Auslöseeinrichtung bei Unter- und Überspannung ▶ Phasenfolgeauswertung ▶ Asymmetrie- und Phasenausfallerkennung
S1PN	Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung von Dreiphasennetzen <ul style="list-style-type: none"> ▶ Messspannung bis 690 V AC ▶ Überwachung Drehfeldrichtung = Phasenfolge, Drehrichtung an Antrieben
S1IM	Überwachung von AC/DC-Strömen auf max. Stromwerte, einphasig <ul style="list-style-type: none"> ▶ 12 Messbereiche von 0,002 ... 15 A, umschaltbar ▶ Reaktionszeit bis 10 Sekunden einstellbar ▶ wahlweise Arbeits- oder Ruhestromprinzip ▶ galvanische Trennung zwischen Mess- und Versorgungsspannung ▶ Variante UP: beliebige Polung der Messeingänge
S1EN	Isolations- und Erdschlussüberwachung in galvanisch getrennten AC/DC-Netzen (IT-Netzen), ein- und dreiphasig. Erfüllt die Anforderungen nach DIN EN 61557-8 <ul style="list-style-type: none"> ▶ für Gleich- und Wechselspannungsnetze ▶ Ruhestromprinzip ▶ Fehlerspeicherung oder automatischer Reset ▶ Normal-/Testbetrieb ▶ externe Reset-Taster anschließbar
S1WP	Wirkleistungsüberwachung und -wandlung, DC-Netze und ein-/dreiphasige AC-Netze, Über- und Unterlastüberwachung <ul style="list-style-type: none"> ▶ 9 verschiedene Messbereiche ▶ großer Spannungsmessbereich ▶ Analogausgang für Strom und Spannung umschaltbar ▶ Relaisausgang zur Überwachung von Unter- und Überlast ▶ geeignet für den Einsatz an frequenzgeregelten Motoren ▶ für Stromwandler geeignet
S1MS	Temperaturüberwachungsschaltungen nach DIN EN 44081 als Schutzeinrichtung vor Überhitzung von Motoren, Generatoren, Lagerräumen u. Ä. <ul style="list-style-type: none"> ▶ für Gleich- und Wechselspannungsnetze ▶ Ruhestromprinzip ▶ Messkreis für den Anschluss eines Temperaturfühlers (PTC-Widerstand) ▶ automatischer Reset
S1MS Ex	wie S1MS, Ex-Bereiche: II (3) G [Ex ic] IIC Gc und II (3) D [Ex ic] IIC Dc

Gemeinsame Merkmale


- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 87 x 22,5 x 121
- ▶ umschaltbare Messbereiche in vielen Betriebsspannungen verfügbar
- ▶ mit Schraubklemmen

Technische Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer ¹⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung (U_B): AC: 120, 230 V; DC: 24 V ▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U) ▶ Messspannung (3 AC) (U_M): AC: 42, 100/110, 230, 400/440, 440/480, 415/460, 500/550 V, jeweils umschaltbar 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, CCC ▶ CE, CCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung (U_B): AC: 200 ... 240, 400 ... 500, 550 ... 690 V ▶ Ausgangskontakte: 2 Hilfskontakte (2 U) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, CCC ▶ CE, CCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 200 ... 240 V _____ 890 200 ▶ 400 ... 500 V _____ 890 210 ▶ 550 ... 690 V _____ 890 220
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung (U_B): AC: 24, 42 ... 48, 110 ... 127, 230 ... 240 V; DC: 24 V ▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U) 	<ul style="list-style-type: none"> CE, cULus Listed, CCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 110 ... 130 V AC (U_B), 15 A (I_M) ____ 828 040 ▶ 230 ... 240 V AC (U_B), 15 A (I_M) ____ 828 050 ▶ 24 V DC (U_B), 15 A (I_M) _____ 828 035
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung (U_B): AC/DC: 24 ... 240 V ▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U) ▶ Netzennspannung (überwachtes Netz): - Variante 50 kΩ: AC/DC: 0 ... 240 V - Variante 200 kΩ: AC/DC: 0 ... 400 V ▶ Max. Messstrom (DC): - Variante 50 kΩ: 2,4 mA - Variante 200 kΩ: 1,0 mA 	<ul style="list-style-type: none"> CE, cULus Listed, CCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 ... 240 V AC/DC (U_B), 50 kΩ ____ 884 100 ▶ 24 ... 240 V AC/DC (U_B), 200 kΩ ____ 884 110
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung (U_B): DC: 24 V; AC/DC: 230 V ▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U) ▶ Messspannung: 3 AC/DC: 0 ... 120, 0 ... 240, 0 ... 415, 0 ... 550 V 1 AC/DC: 0 ... 70, 0 ... 140, 0 ... 240, 0 ... 320 V 	<ul style="list-style-type: none"> CE, cULus Listed, UL/cUL, CCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 V DC (U_B), 0 ... 240 V AC/DC (U_M), 9 A (I_M) ____ 890 010 ▶ 24 V DC (U_B), 0 ... 415 V AC/DC (U_M), 9 A (I_M) ____ 890 020 ▶ 24 V DC (U_B), 0 ... 550 V AC/DC (U_M), 9 A (I_M) ____ 890 030
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung (U_B): AC: 48, 110, 230, 240, 400 V; AC/DC: 24 V ▶ Ausgangskontakte: 2 Hilfskontakte (2 U) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, cULus Listed, CCC ▶ CE, CCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 V AC/DC (U_B) _____ 839 775 ▶ 230 V AC (U_B) _____ 839 760 ▶ 400 V AC (U_B) _____ 839 770
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versorgungsspannung (U_B): AC: 48, 110, 230, 240 V; AC/DC: 24 V ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 112,5 x 26 x 135 	<ul style="list-style-type: none"> CE, cULus Listed, CCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 V AC/DC _____ 839 775 ▶ 230 V AC _____ 839 760 ▶ 240 V AC _____ 839 765

¹⁾ weitere Gerätevarianten auf Anfrage

Bestellnummermerkmale: U_B = Versorgungsspannung;
U_M = Messspannung; I_M = Messstrom

Technische Dokumentation zu elektronischen Überwachungsrelais PMDsrange:

 Webcode:
web150635

Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsrelais PNOZ®

1987 ließ Pilz das weltweit erste NOT-AUS-Schaltgerät zum Schutz von Mensch und Maschine patentieren. Damit war ein Meilenstein in der Sicherheitstechnik gesetzt. Heute bewähren sich die Sicherheitsrelais PNOZ täglich millionenfach im Einsatz und das weltweit. Neben der klassischen Not-Halt-Funktion überwachen unsere Sicherheitsrelais auch Schutztüren, Lichtschranken, Zweihand, Schalmatten und viele Sicherheitsfunktionen mehr.

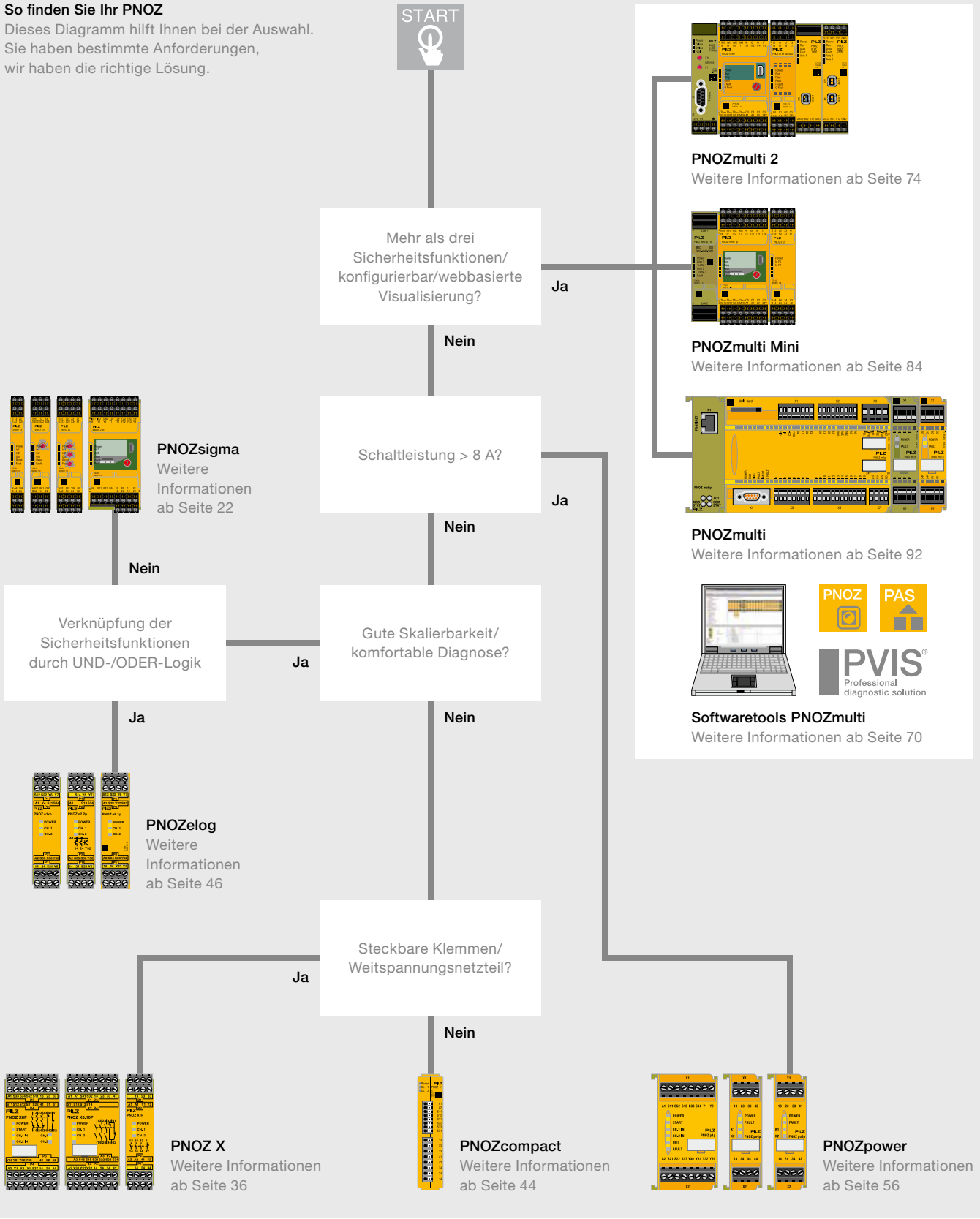
Wir bieten Ihnen für jede Anwendung die optimale Sicherheitslösung. Unsere Sicherheitsrelais unterscheiden sich durch verschiedene Versorgungsspannungsbereiche, durch die Anzahl von Sicherheitskontakten und durch die Anzahl oder Steckbarkeit der Klemmen. Ein großes Plus an Wirtschaftlichkeit und Sicherheit bieten Gerätevarianten

in Push-in Technology. Sie helfen Ihnen, durch kurze Inbetriebnahme- und Servicezeiten die Kosten zu senken. Unsere Produkte lassen sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Merkmale und Funktionalitäten in folgende Produktgruppen aufteilen:

	<p>PNOZsigma</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ maximale Funktion in minimaler Baubreite ▶ einstellbare Betriebsarten und Zeiten ▶ skalierbar durch modularen Aufbau
	<p>PNOZ X</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ maßgeschneiderte Sicherheit für jede Funktion ▶ elektromechanisch, potenzialfrei ▶ mit Weitspannungsnetzteil
	<p>PNOZcompact</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ quadratisch, einfach, gelb ▶ optimal für Serienmaschinenhersteller mit großen Stückzahlen ▶ Basisfunktion einer Sicherheitsanwendung
	<p>PNOZelog</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ einfach verknüpfbar ▶ verschleißfrei ▶ erweiterte Diagnose
	<p>PNOZpower</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ hohe Lasten von 8 A bis 16 A ▶ Motorlasten direkt schalten ▶ modulare Ausgangskontakte

So finden Sie Ihr PNOZ

Dieses Diagramm hilft Ihnen bei der Auswahl. Sie haben bestimmte Anforderungen, wir haben die richtige Lösung.



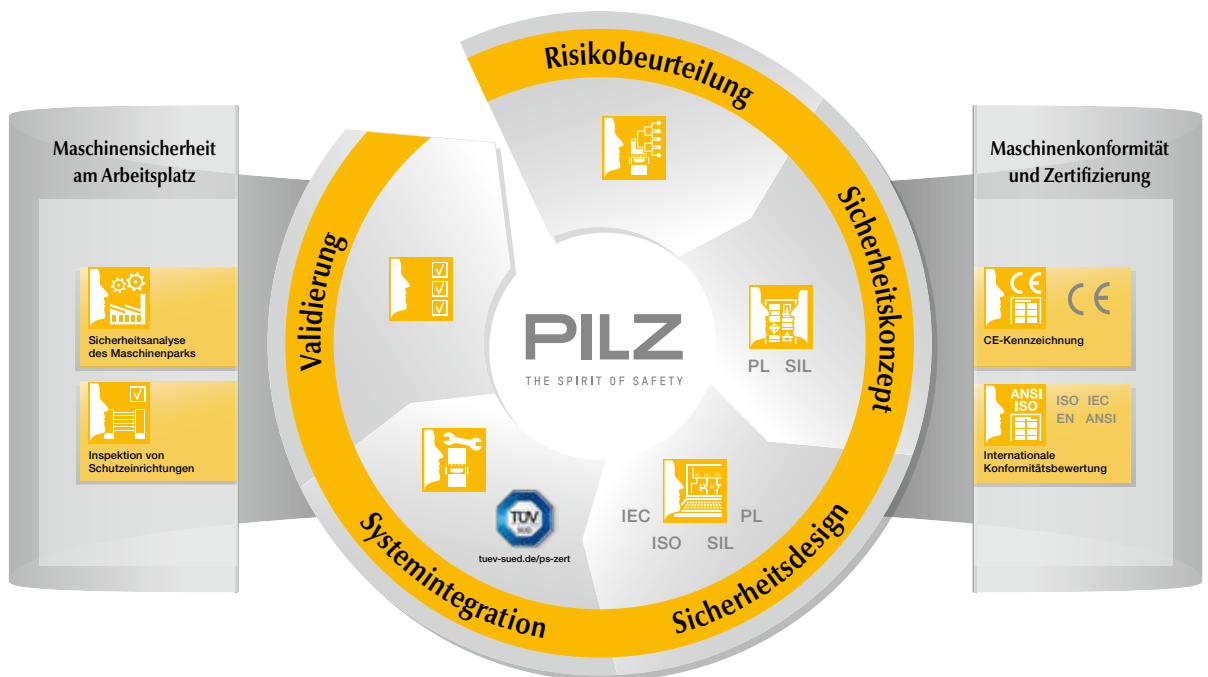
► Schutz von Mensch und Maschine

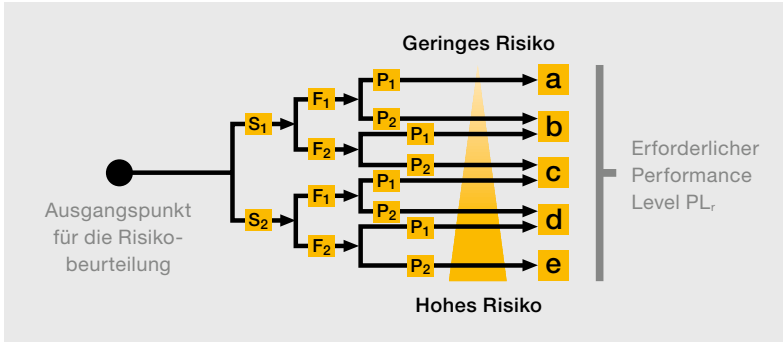
Der Einsatz von Sicherheitstechnik zahlt sich aus: Der Schutz von Mensch und Maschine durch die gezielte Kontrolle Gefahr bringender Bewegungen, Kostenersparnis durch weniger Unfälle, geringere Stillstandszeiten und weniger Produktionsausfälle – das sind konkrete Vorteile, die Sie beim Einsatz der sicheren Steuerungstechnik von Pilz haben.

Sicherheitsrelais PNOZ – weltweit zertifiziert

Die Gefährdung von Mensch und Maschine so gering wie möglich zu halten ist das Ziel beim Einsatz der Sicherheitsrelais PNOZ. Um diesen Schutz in allen Ländern gleichmäßig zu gewährleisten, wurden international abgestimmte Regelwerke geschaffen. Unsere

Sicherheitsrelais entsprechen diesen internationalen Normen und Vorschriften. Das von BG, TÜV und vielen anderen Zertifizierungsstellen zugelassene Sicherheitsrelais PNOZ bietet dem Anwender beträchtlichen Nutzen. Lange Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit garantieren wirtschaftlichen Einsatz.





Risikoanalyse nach EN ISO 13849-1.

EN ISO 13849-1

Die EN ISO 13849-1 setzt als Nachfolgenorm der EN 954-1 auf den bekannten Kategorien auf. Sie betrachtet nun ebenfalls komplette Sicherheitsfunktionen mit allen an ihrer Ausführung beteiligten Geräten. Mit der EN ISO 13849-1 erfolgt über den qualitativen Ansatz der EN 954-1 hinaus auch eine quantitative Betrachtung der Sicherheitsfunktionen. Aufbauend auf den Kategorien werden hierfür Performance Level (PL) verwendet.

Auswirkungen und Schwere	S	Klasse K = F + W + P				
		3 – 4	5 – 7	8 – 10	11 – 13	14 – 15
Tod, Verlust eines Auges oder Armes	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3
permanent, Verlust von Fingern	3		AM	SIL 1	SIL 2	SIL 3
reversibel, medizinische Behandlung	2			AM	SIL 1	SIL 2
reversibel, Erste Hilfe	1				AM	SIL 1

Risikoabschätzung und Festlegung des erforderlichen Safety Integrity Level (SIL).

Sicherheitsbetrachtung nach EN/IEC 62061

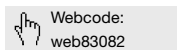
Sicherheitstechnische Anforderungen in der Steuerungstechnik können nach der Norm EN/IEC 62061 in Safety Integrity Level eingeteilt werden. So muss bei SIL 3, der höchsten Risikominderung und Schutzstufe, die Sicherheitsfunktion stets erhalten bleiben. Die Risikoabschätzung erfolgt unter Berücksichtigung der Schwere der Verletzung (S), der Häufigkeit und Dauer der Gefährdungsexposition (F), der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Gefahr bringenden Ereignisses (W) und der Möglichkeit zur Vermeidung oder Begrenzung des Schadens (P).

Ihre Vorteile auf einen Blick

Der Einsatz der Sicherheitsrelais PNOZ bietet Ihnen:

- ▶ die Sicherheit und Innovationskraft einer der führenden Marken der Automatisierungstechnik
- ▶ für jede Anwendung die passende Lösung
- ▶ hohe Anlagenverfügbarkeit durch komfortable Diagnose
- ▶ geringe Stillstandszeiten Ihrer Maschine oder Anlage
- ▶ optimales Kosten-Leistungs-Verhältnis
- ▶ schnellere Inbetriebnahme, beispielsweise durch Geräte mit steckbaren Klemmen
- ▶ maximale Sicherheit bei minimalem Platzbedarf
- ▶ einfache Verdrahtung, schnelle Inbetriebnahme
- ▶ einen starken Partner mit Know-how und hervorragendem Service
- ▶ zertifizierte Sicherheit, da unsere Produkte internationalen Normen und Vorschriften entsprechen und weltweit geprüft und abgenommen sind
- ▶ Qualitätsgarantie, wir sind zertifiziert nach DIN ISO 9001
- ▶ zukunftssicheren Einsatz durch innovative Entwicklungen
- ▶ komplette Lösung aus Auswertegeräten, passender Sensorik und Befehls- und Meldegeräten

Immer aktuell informiert zum Thema Normen:



Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsrelais PNOZsigma

Die kompakten Sicherheitsrelais PNOZsigma verbinden langjährige Erfahrung mit modernster Sicherheitstechnik von heute: Mit wenig Aufwand erzielen Sie ein Maximum an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Mit besonders schmalen Gehäusebreiten und komprimierter Funktionsvielfalt in jedem Gerät bietet PNOZsigma maximale Funktion in minimaler Baubreite. Setzen Sie Sicherheitstechnik noch platzsparender, flexibler, schneller und somit effizienter um.



PNOZ s1

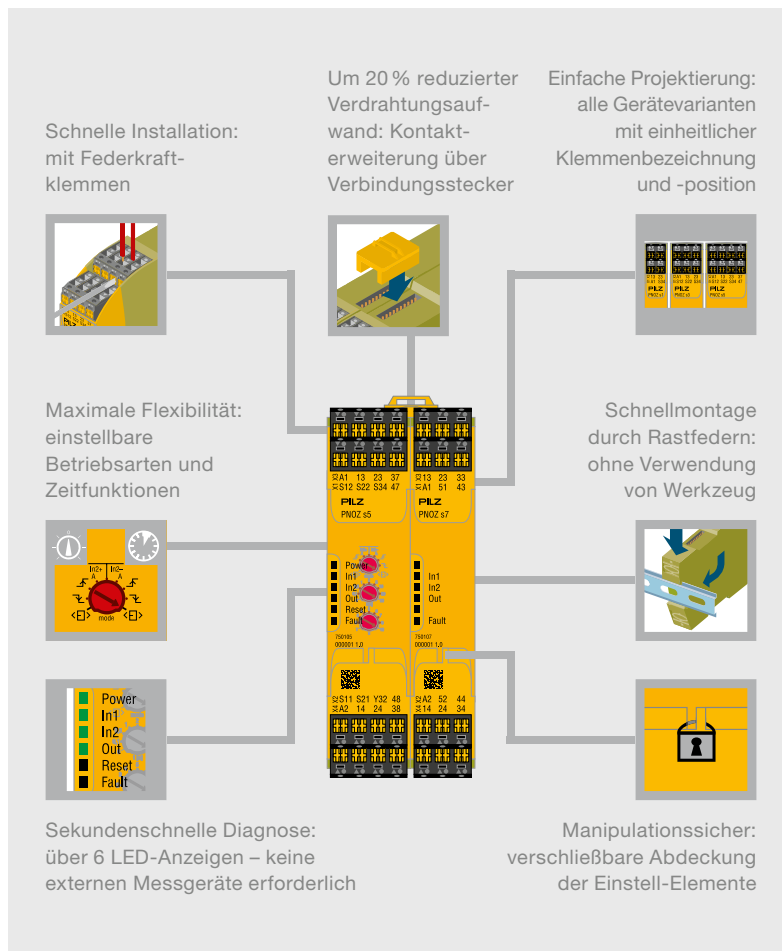
PNOZ s3

PNOZ s5

PNOZ s30

Wenige Varianten – vielseitig verwendbar

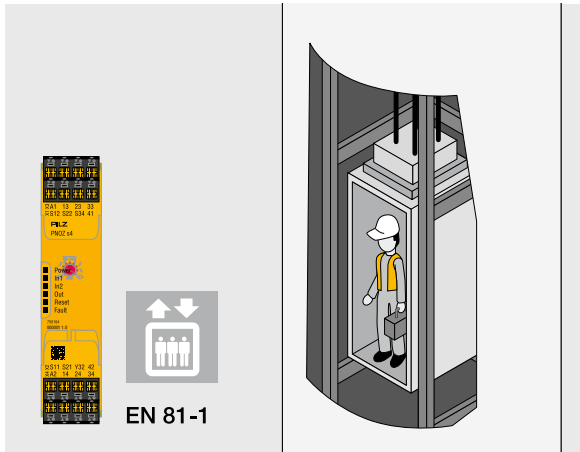
- ▶ einstellbare Betriebsarten und Zeiten ermöglichen die flexible Verwendung des jeweiligen Gerätes
- ▶ nur eine Gerätevariante für die Überwachung von unterschiedlichen Sicherheitsfunktionen
- ▶ Ihre Lagerhaltung kann auf wenige Gerätevarianten reduziert werden



Ihre Vorteile auf einen Blick

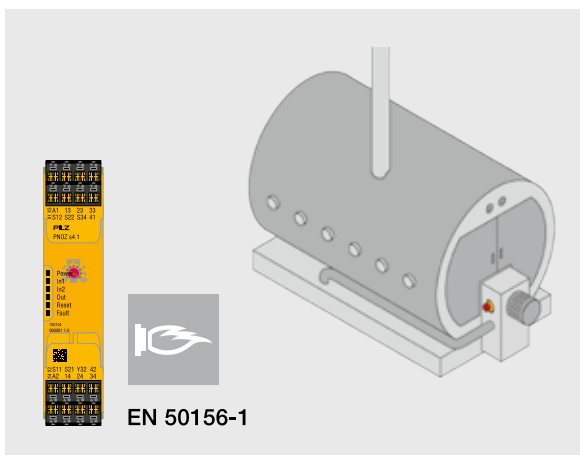
- ▶ schmalere Baubreiten sparen Schaltschrankplatz und somit Kosten
- ▶ Reduzierung der Kosten für Verdrahtung durch Push-in Technology und Kontaktenerweiterung über Verbindungsstecker
- ▶ schnelle Inbetriebnahme und hohe Verfügbarkeit
- ▶ geringe Logistikkosten: Nur wenige Varianten für viele Sicherheitsfunktionen liegen auf Lager
- ▶ setzen Sie auf die Komplettlösung von Pilz und ergänzen Sie PNOZsigma mit abgestimmten und abgenommenen Sicherheitskomponenten: vom Not-Halt-Taster über sichere Sensoren wie Sicherheitsschalter und Lichtvorhänge bis hin zu Bedienterminals für Diagnose und Visualisierung

► Sicherheitsrelais PNOZsigma – in speziellen Anwendungen bewährt



Sicherheitsrelais PNOZ s4 mit Aufzugzulassung

Die „Aufzugnorm“ EN 81-1 legt die Sicherheitsregeln für die „Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Teil 1: Elektr. betriebene Personen- und Lastenaufzüge“ fest. Das PNOZ s4 besitzt diese Zulassung und garantiert Ihnen als Aufzugbetreiber oder Aufzughersteller maximale Funktion in minimaler Baubreite. Bei einer Baubreite von 22,5 mm erreicht das PNOZ s4 PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL CL 3. Das Einsatzgebiet des PNOZ s4 erstreckt sich über Personenaufzüge, Lasten- und Güteraufzüge bis hin zu Hebezeugen aller Art, die dieser Norm unterliegen.



Sicherheitsrelais PNOZ s4.1 –

für den Einsatz in Brennersteuerungen

Durch drei sichere, diversitäre Sicherheitskontakte ist das PNOZ s4.1 für den Einsatz in Brennersteuerungen freigegeben. Es ist zugelassen nach der Norm EN 50156-1 für die elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen, speziell nach den Bestimmungen für die Anwendungsplanung und Errichtung. Sicherheitsventile von Feuerungsanlagen können mit PNOZ s4.1 überwacht werden. Die Betriebsarten lassen sich komfortabel mit einem Drehschalter einstellen.

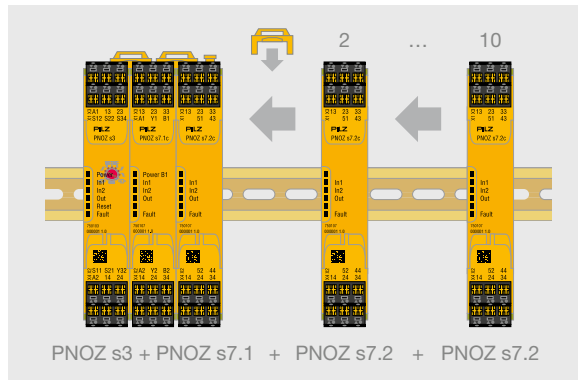


► Mehr Kontakte mit PNOZsigma – einfach und schnell

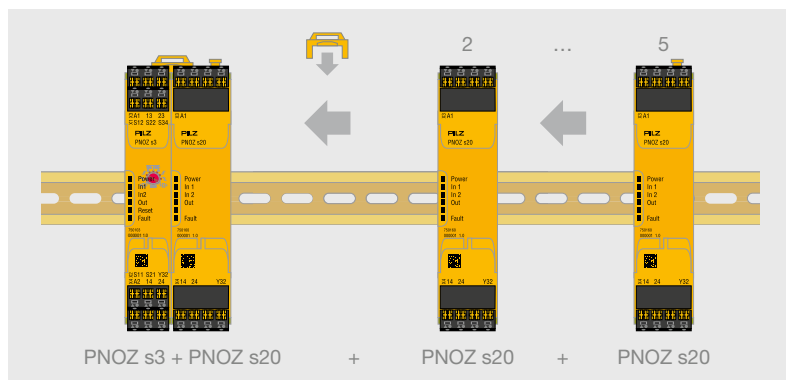
Mehrfach erweitern mit PNOZ s7.1 und PNOZ s7.2

In Verbindung mit einem Grundgerät und einem PNOZ s7.1 können Sie die Anzahl der Sicherheitskontakte fast unbegrenzt erweitern. An ein PNOZ s7.1 reihen Sie bis zu zehn PNOZ s7.2 an. Benötigen Sie noch mehr Sicherheitskontakte, so lässt sich die Reihe durch ein weiteres PNOZ s7.1 fortführen. Ganz ohne Verdrahtungsaufwand – mit nur einem Handgriff über einen Verbindungsstecker realisierbar.

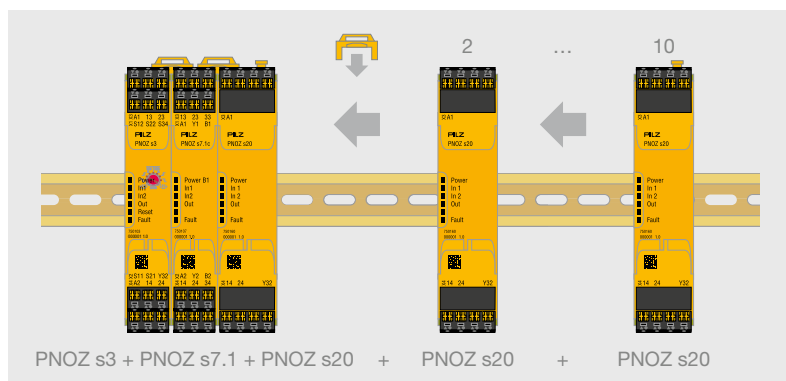
Auf nur 17,5 mm Baubreite stehen beim PNOZ s7.1 drei Sicherheitskontakte, beim PNOZ s7.2 sogar vier und ein Hilfskontakt zur Verfügung. Eine Kombination mit anderen PNOZsigma-Erweiterungsgeräten ist jederzeit möglich.



Schnelle Kontakterweiterung – mit PNOZsigma ganz einfach!



Schnelle Kontakterweiterung – mit PNOZsigma auch verschleißfrei möglich!
Am Grundgerät sind bis zu 5 Kontakterweiterungen PNOZ s20 möglich.



Nahezu unbegrenzt erweitern –
in Verbindung mit der Kontakterweiterung PNOZ s7.1.

Kontakterweiterung PNOZ s20 mit sicheren Halbleiterausgängen

Neben der Kontakterweiterung mit unverzögerten Sicherheitskontakten steht Ihnen auch eine Kontakt-erweiterung mit sicheren Halbleiterausgängen zur Verfügung. Benötigen Sie maximal zehn Halbleiterausgänge, dann koppeln Sie die Kontakt-erweiterung PNOZ s20 direkt an ein Grundgerät. Benötigen Sie noch mehr sichere Halbleiterausgänge, so wird die Kontakterweiterung PNOZ s7.1 dazwischengeschaltet, mit der Sie die Anzahl der Halbleiterausgänge auf die gewünschte Anzahl erweitern können.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- um 20 % reduzierter Verdrahtungsaufwand durch Kontakterweiterung über Verbindungsstecker
- flexibler Einsatz, da die Anzahl der Sicherheitskontakte bzw. Halbleiterausgänge durch Kaskadierung erweiterbar ist

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZsigma:

Webcode: web150099

Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsrelais PNOZ s30 – Drehzahl überwachen



SSR



SSM



SDI



SOS



PNOZ s30

Das Stand-alone-Sicherheitsrelais PNOZ s30 sorgt in Ihren Maschinen für die sichere Überwachung von Stillstand, Drehzahl, Position, Wellenbruch, Drehzahlbereich und Drehrichtung nach EN ISO 13849-1 bis PL e und nach EN/IEC 62061 bis SIL CL 3. Durch den Einsatz des PNOZ s30 erfüllen Sie auch die Maschinenrichtlinie mit der Forderung, im Bereich der Antriebsüberwachung den Betriebszustand bei Stillsetzung des Antriebs sicher zu überwachen und aufrechtzuerhalten. Mit PNOZ s30 sparen Sie Kosten und schützen Ihre Maschine und Ihr Personal.

Erhöhte Sicherheit des Bedienpersonals

So erhöht beispielsweise das Fahren von reduzierter Geschwindigkeit beim Einrichtbetrieb die Sicherheit Ihres Bedienpersonals und senkt Ihre Rüstzeiten. Auch sicheres Arbeiten bei geöffneter Schutztür und ein schnellerer Zugang zur Maschine nach Einleitung des Stillstands schützen Sie und Ihr Produktionsgut. Die Produktivität erhöht sich, da unnötiges Abschalten verhindert wird. PNOZ s30 ist die richtige Lösung für Sie in der Stand-alone-Antriebsüberwachung, bei sicheren Funktionen wie Geschwindigkeitsbereich (SSR), Geschwindigkeitsüberwachung (SSM), Bewegungsrichtung (SDI) und Betriebshalt (SOS).

Einfacher Einsatz

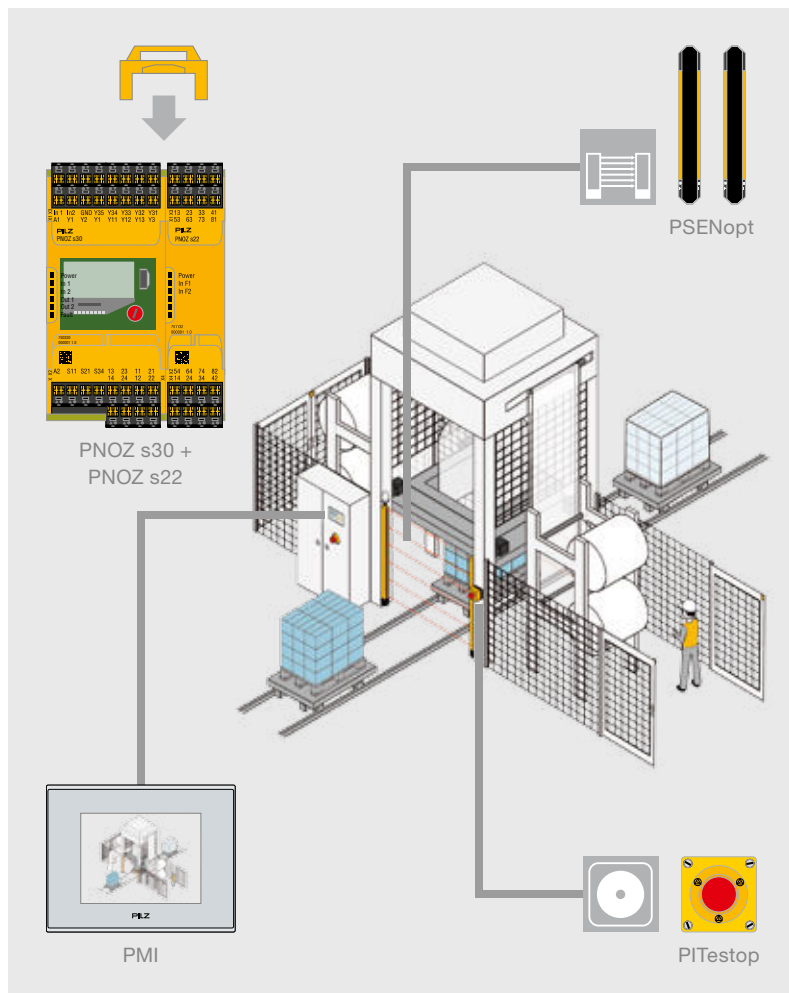
Konfiguration und Fehleranzeige sind einfach und komfortabel über ein Display möglich. Den Drehzahlwächter PNOZ s30 können Sie mit allen gängigen Motorfeedback-Systemen sowie Näherungsschaltern einsetzen.

Anwendungen

Setzen Sie auf PNOZ s30 bei Applikationen in Windenergieanlagen, Bearbeitungszentren, Wuchtmaschinen, Hochregalen, Zentrifugen, Abfüllanlagen, Vergnügungsparks und vielen anderen.



mit Komfort



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Erhöhung der Produktivität und der Sicherheit des Bedienpersonals
- ▶ Steigerung der Produktivität durch Verhindern unnötiger Abschaltvorgänge: Bei Erreichen eines definierten Warnschwellwertes erfolgt eine Vorwarnung
- ▶ Zeitersparnis beim Einrichten und beim Gerätetausch durch komfortable Bedienung über den Drehknopf (push and turn)
- ▶ für alle gängigen Motor-feedback-Systeme sowie Näherungsschalter geeignet
- ▶ Kontakterweiterung PNOZ s22: Vervielfältigung der Relaiskontakte ermöglicht erweiterten Funktionsumfang der Applikation

Die Kombination von PNOZ s30 und PNOZ s22 ermöglicht das Vervielfachen von Relaiskontakten.



PNOZ s22

Kontakterweiterung PNOZ s22 – zweifach besser

PNOZ s22 bietet zwei getrennt voneinander ansteuerbare Relaisfunktionen nach PL e gemäß EN ISO 13849-1. Pro Relaisfunktion werden drei Schließer/ein Öffner bereitgestellt. Diese lassen sich separat ansteuern, sodass den Ausgängen unterschiedliche Funktionen ausgehend vom Grundgerät zugewiesen werden können. Die sichere Trennung zwischen den beiden Relaisfunktionen ermöglicht das Schalten von unterschiedlichen Potenzialen.

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZ s30:

Webcode: web150619

Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsrelais PNOZ s50 zur sicheren Bremsen

Das Stand-alone-Sicherheitsrelais PNOZ s50 bietet eine wirtschaftliche Lösung zur Ansteuerung von zwei Bremsen bis zur Sicherheitskategorie PL e nach EN ISO 13849-1. Aufgrund der kontaktlosen Technik werden sehr kurze Reaktionszeiten für den Personenschutz erreicht. Profitieren Sie bei dieser herstellerunabhängigen Lösung von der vollen Flexibilität und den individuellen Abschaltoptionen für Ihre Applikation.



PNOZ s50

Sicher und kontaktlos bremsen – ohne Verschleiß

PNOZ s50 wirkt sich energieeffizient auf Ihre Anlage aus: Die Taktzeiten in der Applikation werden verkürzt, da auf die temporäre Übererregung eine parametrierbare Spannungsabsenkung folgt (Pulsweitenmodulation PWM). Das Sicherheitsrelais ermöglicht ein schnelles Schalten in Notsituationen und langsames, verschleißarmes Schalten im Normalbetrieb, wodurch die Wartungsaufwendungen reduziert werden.

Als weiteres Modul der PNOZsigma-Produktfamilie verfügt PNOZ s50 zudem über den Drehknopf zur Navigation durch die Menüs sowie über die Visualisierung von Einstellparametern und Diagnosemeldungen mittels Display.

Mit dem Sicherheitsrelais PNOZ s50 können sowohl Motorbremsen als auch Sicherheitsbremsen sicher angesteuert und überwacht werden. Insbesondere an motorintegrierten Haltebremsen wird die Sicherheit aufgrund der „Verschleißüberwachung“ signifikant verbessert.



Erfahren Sie mehr in der Animation zum Sicherheitsrelais PNOZ s50.

Sicherheitsrelais PNOZ s50

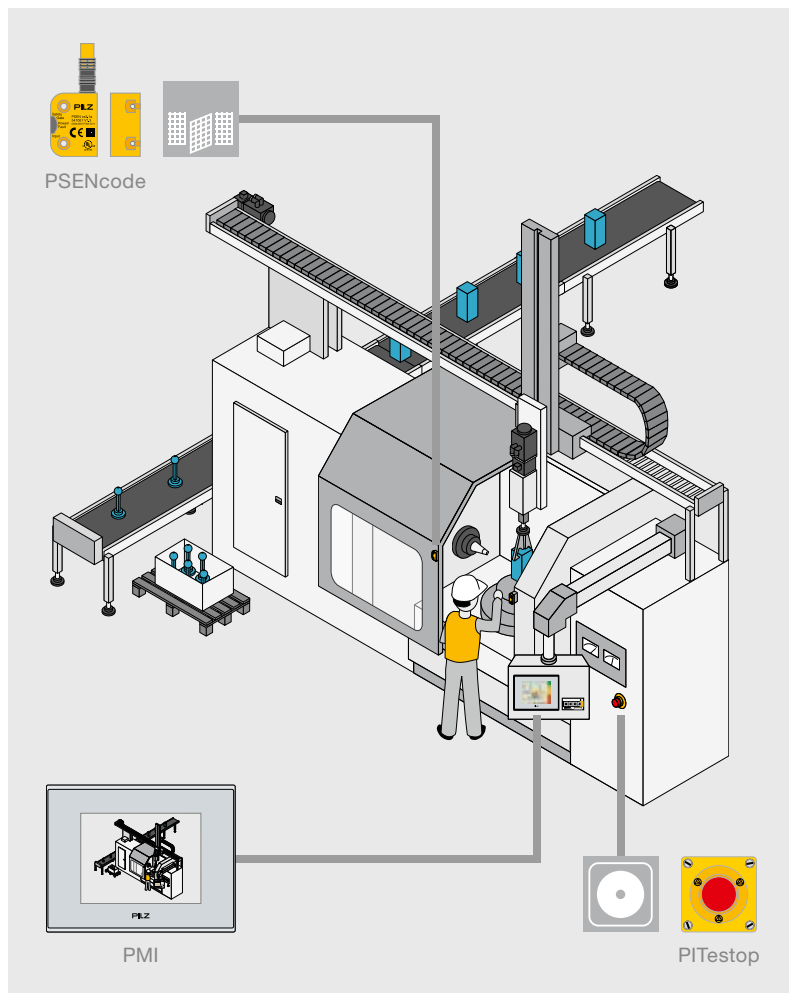


PNOZ s50

Technische Merkmale

- ▶ Stand-alone-Gerät
- ▶ 2 Bremsen bis PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ 1 Bremse bis PL d nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ 2 x 2-polige, sichere, elektronische Digitalausgänge für 24 V DC mit je 4,5 A
- ▶ Zulassungen: CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV
- ▶ temporäre Übererregung mit anschließender Spannungsabsenkung
- ▶ Umgebungstemperatur: 0 ... 45 °C
- ▶ Anzahl Eingänge:
 - Fail-Safe: 4
 - Standard: 4
- ▶ Anzahl Halbleiterausgänge Fail-Safe:
 - 1-polig: 3
 - 2-polig: 2

ansteuerung



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ höchste Sicherheit bis PL e bei der Ansteuerung von 2 Bremsen (Haltebremsen oder Sicherheitsbremsen)
- ▶ kontaktlose Technik bis 4,5 A je Bremse ermöglicht kurze Reaktionszeiten, eine langlebige Lösung und hohe Verfügbarkeit
- ▶ reduzierte Taktzeiten durch temporäre Übererregung mit anschließender Spannungsabsenkung
- ▶ hohe Sicherheit und geringe Abnutzung der Bremse aufgrund von Schnell- bzw. Langsamabschaltung der Leistungskreise
- ▶ schnelle Diagnose mittels Display
- ▶ herstellerunabhängige Bremsenansteuerung dank sicherer, digitaler Eingänge

Mit dem Sicherheitsrelais PNOZ s50 können Sie Bremsen in vielen Anwendungsbereichen sicher ansteuern – z. B. in der Bühnentechnik, an Werkzeugmaschinen, an Verpackungsmaschinen und vielen mehr. Müssen Sie neben der Haltebremse auch noch eine zweite Bremse absichern, dann ist PNOZ s50 die richtige Lösung für Sie.


- ▶ Versorgungsspannung:
 - 1-polig: 24 V DC
 - 2-polig: 24 V DC, 48 V DC
- ▶ Spannungstoleranz:
 - 1-polig: -15 % ... +20 %
 - 2-polig: -10 % ... +10 %
- ▶ Ausgangsstrom
Halbleiterausgänge (1-polig): 0,1 A
- ▶ Testtaktausgänge –
Halbleiterausgänge (1-polig): 2

- ▶ Absenkspannung der Halbleiterausgänge (2-polig):
6 V, 8 V, 12 V, 16 V, 24 V
- ▶ Ausgangsstrom Halbleiterausgänge (2-polig):
 - 24 V DC Versorgungsspannung:
Dauerbetrieb (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 6,5 A/2 x 4,5 A
Übererregung (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 6,5 A/max. 10 A
 - 48 V DC Versorgungsspannung:
Dauerbetrieb (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 3,25 A/2 x 2,25 A
Übererregung (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 3,25 A/2 x 3,25 A

Bestellnummer

751 500
(mit Federkraft-
klemmen)

Immer aktuell
informiert über
Sicherheitsrelais
PNOZ s50:






 Webcode:
web150117

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PNOZsigma







Sicherheitsrelais PNOZsigma





Typ	Anwendung	Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 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, Typ III C	e	3
PNOZ s6.1	◆ EN 574, Typ III A	c	1
PNOZ s7	Kontakterweiterung	e	3
PNOZ s7.1	Kontakterweiterung	e	3
PNOZ s7.2	Kontakterweiterung	e	3
PNOZ s8	Kontakterweiterung	c	2
PNOZ s9	Kontakterweiterung oder sicheres Zeitrelais ◆	e	3
PNOZ s10	Kontakterweiterung	e	3
PNOZ s11	Kontakterweiterung	e	3
PNOZ s20	Kontakterweiterung	e/d ²⁾	3/2 ²⁾
PNOZ s22	Kontakterweiterung für PNOZ s30 und PNOZ mm0.1p/mm0.2p	e	3

Typ	Anwendung	Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061
	  		
PNOZ s30	Sicherer Drehzahl- und Stillstandswächter ◆ ◆ ◆	e	3

Typ	Anwendung	Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1	Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061
			
PNOZ s50 ³⁾	Sichere Bremsenansteuerung ◆	e	3

Ausgangskontakte		Hilfskontakte		Halbleiterausgänge		Versorgungsspannung (U _B)	Abmessungen (H x B x T) in mm
sicher				sicher	Hilfsausgänge		
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 ... 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
2	2	-	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 ... 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

Ausgangskontakte		Hilfskontakte		Halbleiterausgänge		Versorgungsspannung (U _B)	Abmessungen (H x B x T) in mm
sicher				sicher	Hilfsausgänge		
2	-	2	4	-	-	24 ... 240 V AC/DC	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120


Halbleiterausgänge		Halbleiterausgänge		Versorgungsspannung (U _B)	Abmessungen (H x B x T) in mm
2-polig	1-polig	sicher	Hilfsausgänge		
				24 V DC, 48 V DC	100/98 ¹⁾ x 45,0 x 120
2	3	-	-		

¹⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

²⁾ abhängig von der Applikation

³⁾ für technische Daten siehe Seite 28

Technische
Dokumentation zu
Sicherheitsrelais
PNOZsigma:

 Webcode:
web150635

Online-Info unter
www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZsigma

Sicherheitsrelais PNOZsigma – Grundgeräte



PNOZ s1



PNOZ s2



PNOZ s3



PNOZ s4



PNOZ s4.1



PNOZ s5



PNOZ s6




PNOZ s6.1

Typ	Merkmale
PNOZ s1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1-kanalige Beschaltung ▶ Start manuell/automatisch
PNOZ s2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1-kanalige Beschaltung ▶ Start überwacht ▶ Start manuell/automatisch ▶ sichere Trennung
PNOZ s3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung ▶ Querschlusserkennung ▶ Start überwacht ▶ Start manuell/automatisch ▶ Anlaufstestung
PNOZ s4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung ▶ Querschlusserkennung ▶ Start überwacht ▶ Start manuell/automatisch ▶ Anlaufstestung ▶ Zulassung nach EN 81-1/A3 gemäß Aufzugsrichtlinie
PNOZ s4.1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung ▶ Querschlusserkennung ▶ Start überwacht ▶ Start manuell/automatisch ▶ Anlaufstestung ▶ 3 sichere, diversitäre Sicherheitskontakte ▶ Zulassung nach EN 50156-1 für die elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
PNOZ s5	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung ▶ Querschlusserkennung ▶ Start überwacht ▶ Start manuell/automatisch ▶ Anlaufstestung ▶ Zeitfunktionen: rückfallverzögert ▶ Zeitbereich: 0 ... 300 s
PNOZ s6	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung ▶ Querschlusserkennung
PNOZ s6.1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung ▶ Querschlusserkennung

Ausgänge: Spannung/Strom/ Leistung	Zulassungen	Bestellnummer	
		Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
DC1: 24 V/3 A/72 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	751 101	750 101
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	751 102	750 102
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	751 103	750 103
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 104 ▶ 24 V DC, coated version _____ 751 184 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 751 134	▶ 24 V DC _____ 750 104 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 750 134
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 124 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 751 154	▶ 24 V DC _____ 750 124 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 750 154
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 105 ▶ 24 V DC, coated version _____ 751 185 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 751 135	▶ 24 V DC _____ 750 105 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 750 135
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 106 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 751 136	▶ 24 V DC _____ 750 106 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 750 136
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 126 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 751 156	▶ 24 V DC _____ 750 126 ▶ 48 ... 240 V AC/DC _ 750 156

Technische
Dokumentation zu
Sicherheitsrelais
PNOZsigma:

 Webcode:
web150635

Online-Info unter
www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZsigma

Sicherheitsrelais PNOZsigma – Kontakterweiterungen



PNOZ s7



PNOZ s8



PNOZ s9



PNOZ s10



PNOZ s11



PNOZ s20



PNOZ s22

Typ	Merkmale
PNOZ s7	sichere Trennung
PNOZ s7.1	<ul style="list-style-type: none"> ► Kaskadiermodul für den Anschluss an PNOZ s7.2 ► sichere Trennung der Sicherheitskontakte ► LED-Anzeige für Eingangs- und Schaltzustand ► auch ohne PNOZsigma-Grundgerät mit anderen Sicherheitssteuergeräten einsetzbar: Ein Eingangskreis wirkt auf die Ausgangsrelais
PNOZ s7.2	Kontakterweiterungsmodul in Verbindung mit PNOZ s7.1
PNOZ s8	Kontakterweiterung
PNOZ s9	<ul style="list-style-type: none"> ► sichere Trennung ► Zeitfunktionen: anzugverzögert, rückfallverzögert, wischend, retriggerbar ► Zeitbereich: 0 ... 300 s
PNOZ s10	sichere Trennung
PNOZ s11	sichere Trennung
PNOZ s20	<ul style="list-style-type: none"> ► Kontakterweiterung mit 2 unverzögerten Sicherheitsausgängen und 1 Hilfsausgang, jeweils in Halbleitertechnik ► 1- und 2-kanalige Beschaltung
PNOZ s22	<ul style="list-style-type: none"> ► 2 getrennt ansteuerbare Sicherheitskontakte ► Kontakterweiterung für den sicheren Drehzahlwächter PNOZ s30 und die Basisgeräte PNOZ mm0.1p/mm0.2p der konfigurierbaren Kompaktsteuerungen PNOZmulti Mini

Sicherheitsrelais PNOZsigma – Drehzahlüberwachung



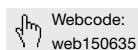
PNOZ s30

Typ	Merkmale
PNOZ s30	<ul style="list-style-type: none"> ► sichere Überwachung von Stillstand, Drehzahl, Drehrichtung und Wellenbruch ► Gerätefunktionen frei parametrierbar ► Parametereingabe über Drehknopf (push and turn) in Kombination mit Monochrom-Display ► Speichern der eingestellten Parameter auf einer Chipkarte ► integriertes Display zeigt eingestellte Grenzwerte/Parameter sowie die aktuelle Drehzahl an ► Toleranzen für jeden Grenzwert frei einstellbar

Ausgänge: Spannung/Strom/ Leistung	Zulassungen	Bestellnummer	
		Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 (Eurasian), TÜV, CCC	751 167	750 167
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	751 177	750 177
DC1: 24 V/3 A/72 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	751 108	750 108
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	751 110	750 110
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	751 111	750 111
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gesamtleistung externe Last, Halbleiter 93 W ▶ Schaltvermögen: <ul style="list-style-type: none"> - 2 Sicherheitsausgänge belastet: 1,5 A/40 W - 1 Sicherheitsausgang belastet: 2 A/50 W 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	751 160	750 160
DC1: 24 V/6 A/150 W	cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	751 132	750 132

	Ausgänge: Spannung/Strom/Leistung	Zulassungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ bei Stillstandsfunktion ist die Option Positionsüberwachung der Achse möglich ▶ Vorwarnung bezüglich des Abschaltens bei Erreichen einer gewissen Schaltschwelle ▶ Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> - Chip card reader: 779230 - PNOZsigma chip card manager set (Software inkl. Lizenz, SIM-Kartenadapter, Chip card reader): 750030 - SmartCardCommander with SIM-card-adapter (Software inkl. Lizenz, SIM-Kartenadapter): 750031 	DC1: 24 V/4 A/100 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 751 330 (Federkraftklemmen) ▶ 750 330 (steckbare Schraubklemmen)

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZsigma:



Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsrelais PNOZ X

Die Produktgruppe der Sicherheitsrelais PNOZ X hat sich durch ihre Zuverlässigkeit und Robustheit bewährt und einen breiten Anwendungsbereich in den unterschiedlichsten Sicherheitsapplikationen erschlossen. PNOZ ist das am häufigsten eingesetzte Sicherheitsrelais weltweit. Pro Sicherheitsfunktion kommt ein PNOZ zum Einsatz.



PNOZ X1P

PNOZ X3P

PNOZ X9P

Maßgeschneiderte Sicherheit für jede Anwendung

Technische Basis sind potenzialfreie, elektromechanische Kontakte in der 2-Relais-Technik. Die Baugrößen variieren von 22,5 bis 90 mm, die Anzahl der Kontakte von zwei bis acht. Wie Ihre Sicherheitsanforderung auch aussieht – PNOZ X hat sich bereits millionenfach im harten Industrialltag bewährt. Profitieren auch Sie!

Ihre Vorteile auf einen Blick

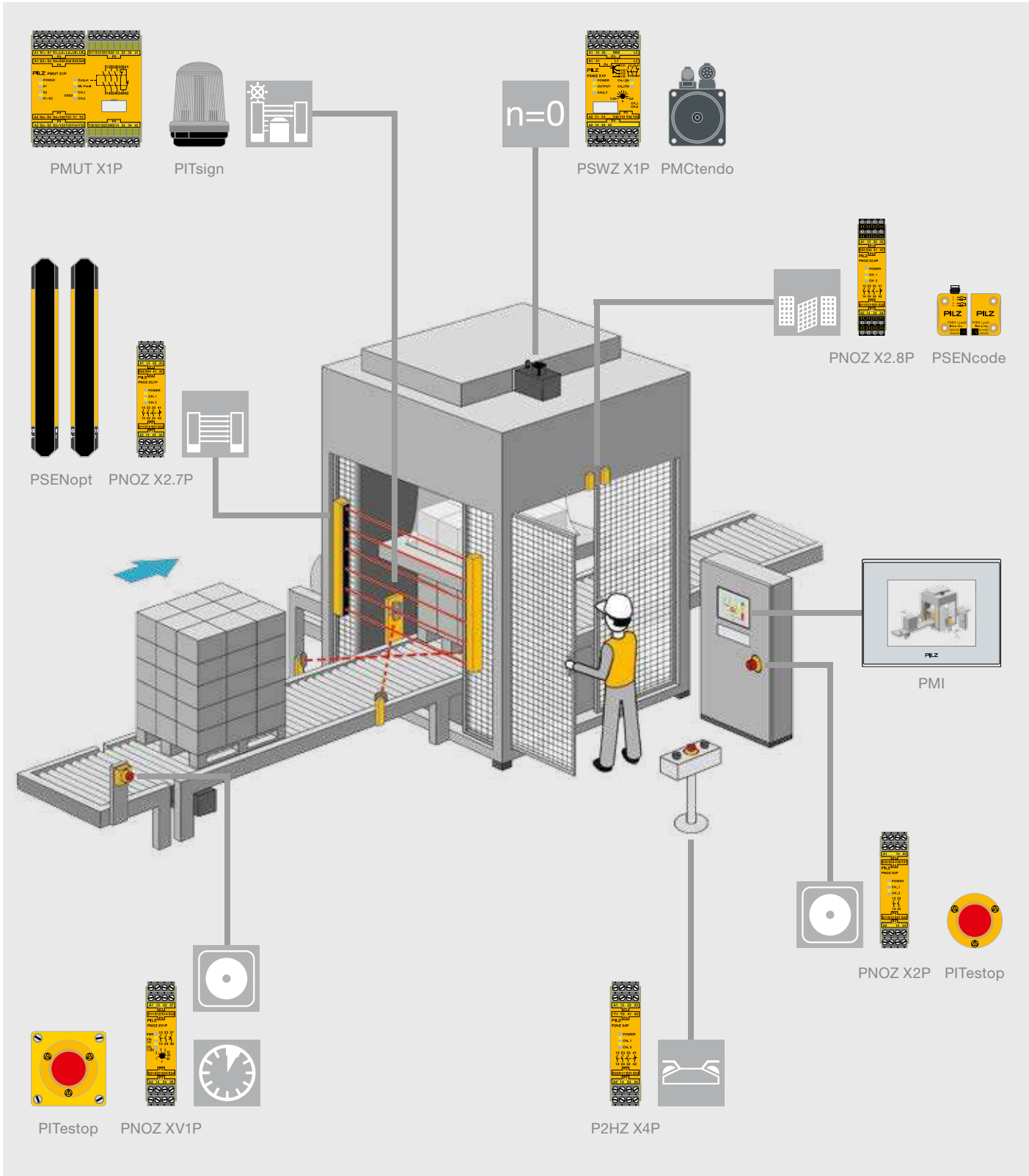
- ▶ durch jahrelangen Einsatz bewährte Technik
- ▶ sehr große Produktauswahl
- ▶ für sämtliche Sicherheitsfunktionen wie Not-Halt-, Schutztür-, Lichtschranken-, Muting-, Trittmatten-, Zweihandüberwachung und viele mehr
- ▶ verzögerte und nicht verzögerte Kontakterweiterungsblöcke, sichere Zeitrelais, sichere Überwachungsgeräte für Stillstand, Drehzahl und andere Funktionen
- ▶ sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ schnelle Inbetriebnahme durch steckbare Klemmen
- ▶ maximale Sicherheit bei minimalem Platzbedarf
- ▶ komplette Lösung aus Auswertegeräten, passender Sensorik, Befehls- und Meldegeräten
- ▶ geringe Lagerkosten durch Weitspannungsnetzteil und steckbare Klemmen

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZ X:

Webcode:
web150097

Online-Info unter
www.pilz.com















Beispielhafter Einsatz der Sicherheitsrelais PNOZ X an einer Verpackungsmaschine.

► Auswahlhilfe – PNOZ X

Sicherheitsrelais PNOZ X


Typ	Anwendung						Performance Level (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, Typ III C	e
P2HZ X4P					◆	EN 574, Typ III C	e
PSWZ X1P						◆	e
PZE X4P	Kontakterweiterung						e

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061	Ausgangskontakte				Versorgungsspannung (U _B)	Abmessungen (H x B x T) in mm
	sicher		nicht sicher			
						
3	3	-	1	-	24 V DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	2	-	-	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 48 ... 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	-	1	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 24 ... 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	-	1	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 24 ... 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 22,5 x 121
3	3	-	1	1	▶ 24 V AC/DC ▶ 24 ... 240 V AC/DC	101/94 ¹⁾ x 45 x 121
3	2	-	-	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 110 ... 120, 230 ... 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 ... 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 ... 120, 230 ... 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 ... 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 ... 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⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

²⁾ Wert gilt für nicht verzögerte (verzögerte) Sicherheitskontakte

Technische
Dokumentation zu
Sicherheitsrelais
PNOZ X:

 Webcode:
web150635

Online-Info unter
www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZ X

Sicherheitsrelais PNOZ X



PNOZ X1P



PNOZ X2P



PNOZ X2.7P



PNOZ X2.8P



PNOZ X3P



PNOZ X7P



PNOZ X8P



PNOZ X9P



PNOZ X10.11P

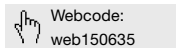


PNOZ X11P

Typ	Merkmale
PNOZ X1P	1-kanalige Ansteuerung
PNOZ X2P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanaliger Betrieb mit Querschlusserkennung ▶ wahlweise automatischer oder überwachter Start möglich
PNOZ X2.7P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanaliger Betrieb mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ überwachter Start
PNOZ X2.8P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanaliger Betrieb mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ automatischer Start
PNOZ X3P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ 1 Halbleiterausgang ▶ Schutztürfunktion mit Öffner-Schließer-Kombination
PNOZ X7P	1-kanalige Ansteuerung
PNOZ X8P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanaliger Betrieb mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ 2 Halbleiterausgänge
PNOZ X9P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ 2 Halbleiterausgänge
PNOZ X10.11P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich
PNOZ X11P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ 2 Halbleiterausgänge

Ausgänge: Spannung/Strom/ Leistung	Zulassungen	Bestellnummer	
		Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	787 100	777 100
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 303 ▶ 48 ... 240 V AC/DC ____ 787 307	▶ 24 V AC/DC _____ 777 303 ▶ 48 ... 240 V AC/DC ____ 777 307
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 305 ▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 787 306	▶ 24 V AC/DC _____ 777 305 ▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 777 306
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 301 ▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 787 302	▶ 24 V AC/DC _____ 777 301 ▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 777 302
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 310 ▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 787 313	▶ 24 V AC/DC _____ 777 310 ▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 777 313
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	▶ 24 V AC/DC _____ 787 059 ▶ weitere auf Anfrage	▶ 24 V AC/DC _____ 777 059 ▶ weitere auf Anfrage
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	▶ 24 V AC _____ 787 770 ▶ 24 V DC _____ 787 760 ▶ weitere auf Anfrage	▶ 24 V AC _____ 777 770 ▶ 24 V DC _____ 777 760 ▶ weitere auf Anfrage
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	▶ 24 V DC _____ 787 609 ▶ 24 V DC, 100 ... 240 V AC ____ 787 606	▶ 12 V DC _____ 777 607 ▶ 24 V DC _____ 777 609 ▶ 24 V DC, 100 ... 240 V AC ____ 777 606
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	787 750	777 750
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	▶ 24 V DC, 24 V AC ____ 787 080 ▶ 110 ... 120 V AC ____ 787 083 ▶ 230 ... 240 V AC ____ 787 086	▶ 24 V DC, 24 V AC ____ 777 080 ▶ 110 ... 120 V AC, 24 V DC _____ 777 083 ▶ 230 ... 240 V AC, 24 V DC _____ 777 086

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZ X:



Webcode:
web150635

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZ X

Sicherheitsrelais PNOZ X



PNOZ XV1P



PNOZ XV3P



PNOZ XV3.1P



PMUT X1P



P2HZ X1P



P2HZ X4P



PSWZ X1P

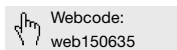


PZE X4P

Typ	Merkmale
PNOZ XV1P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich
PNOZ XV3P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich
PNOZ XV3.1P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ Weitspannungsnetzteil 24 ... 240 V AC/DC
PMUT X1P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bis zu 4 Muting-Sensoren ▶ Überwachung und Umschaltung der Muting-Lampen ▶ paralleles und sequenzielles Muting ▶ Gleichzeitigkeitsüberwachung ▶ 5 Halbleiterausgänge ▶ Reset-Eingang ▶ Freifahr-Funktion im Störfall über Schlüsselschalter ▶ LED-Statusanzeigen
P2HZ X1P	2 Halbleiterausgänge
P2HZ X4P	22,5 mm Baubreite
PSWZ X1P	<ul style="list-style-type: none"> ▶ sichere Stillstandsüberwachung ▶ 1- oder 2-kanalige Ansteuerung ▶ keine externen Bauteile nötig ▶ Störmeldung bei Überschreiten der Gleichzeitigkeit ▶ Reset-Eingang ▶ Aderbruchererkennung
PZE X4P	1-kanalige Ansteuerung

Ausgänge: Spannung/Strom/ Leistung	Zulassungen	Bestellnummer	
		Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
DC1: 24 V/5 A/125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 0,1 ... 3 s _____ 787 601 ▶ 1 ... 30 s _____ 787 602 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 0,1 ... 3 s _____ 777 601 ▶ 1 ... 30 s _____ 777 602
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 s _____ 787 512 ▶ 30 s _____ 787 510 ▶ weitere auf Anfrage 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 s _____ 777 512 ▶ 30 s _____ 777 510 ▶ weitere auf Anfrage
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 532 ▶ 30 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 530 ▶ weitere auf Anfrage 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 532 ▶ 30 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 530 ▶ weitere auf Anfrage
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	788 010	778 010
DC1: 24 V/5 A/125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), BG, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 V DC _____ 787 340 ▶ weitere auf Anfrage 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 V DC _____ 777 340 ▶ weitere auf Anfrage
DC1: 24 V/5 A/125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), BG, KOSHA, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 V AC _____ 787 354 ▶ 24 V DC _____ 787 355 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 24 V AC _____ 777 354 ▶ 24 V DC _____ 777 355
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ U_M: 0,5 V _____ 787 949 ▶ U_M: 3 V _____ 787 950 ▶ U_M: 0,0075 ... 0,5 V _____ 787 951 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 ... 0,5 V _____ 777 951
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	787 585	777 585

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZ X:



Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsrelais PNOZcompact

Das funktionsoptimierte Sicherheitsrelais lässt sich in allen Bereichen des Maschinenbaus einsetzen. Vor allem im Serienmaschinenbau bringt der Einsatz des PNOZcompact durch seine konzentrierte Funktionalität Vorteile: So lassen sich Projekte mit hohen Stückzahlen sowie hohem Standardisierungsgrad wirtschaftlich umsetzen. Sie setzen damit auf ein Sicherheitsrelais PNOZ – das Original und Synonym für Sicherheitsrelais.



PNOZ c1

PNOZ c2

Quadratisch, einfach, gelb

Wollen Sie einen Not-Halt, eine Schutztür oder eine Lichtschranke sicher überwachen? Sie legen Wert auf Zeitersparnis durch einfache Installation und Wartung? Dann haben wir die richtige Lösung für Sie – die Sicherheitsrelais PNOZcompact.

PNOZ c1 ist ideal für die Überwachung von Not-Halt oder Schutztüren. Dabei hilft das an der Geräteseite abgebildete Blockschaltbild mit Anschlussbeispiel. PNOZ c2 ist prädestiniert für die sichere Überwachung von Lichtschranken des Typs 4, z. B. PSENopt von Pilz oder Sensoren mit OSSD-Ausgängen gemäß der EN 61496-1 mit einer garantierten maximalen Reaktionszeit von 12 ms. Sie sparen Zeit durch einfache Installation dank direkter Spannungsversorgung von Sender und Empfänger über das Auswertegerät.

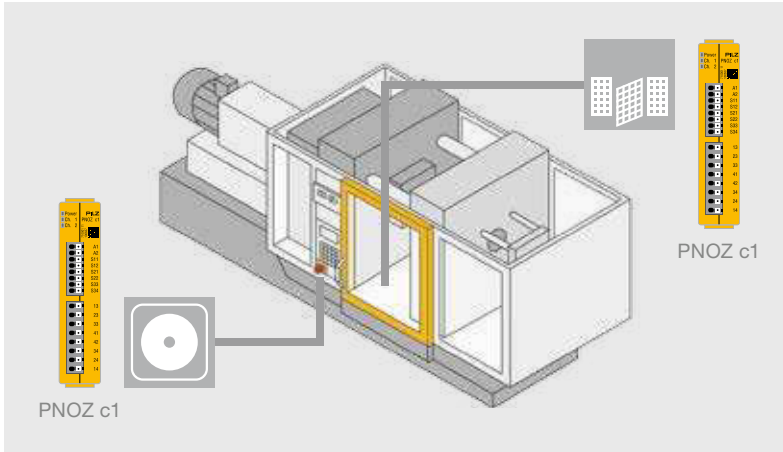


Sicherheitsrelais PNOZcompact

Gemeinsame Merkmale

- ▶ PL e gemäß EN ISO 13849-1, Safety Integrity Level (SIL) CL 3 nach IEC 62061
- ▶ Versorgungsspannung (U_N): 24 V DC
- ▶ LEDs zur Anzeige von Betriebsspannung und Schaltzustand
- ▶ fest am Gerät installierte Federkraftklemmen

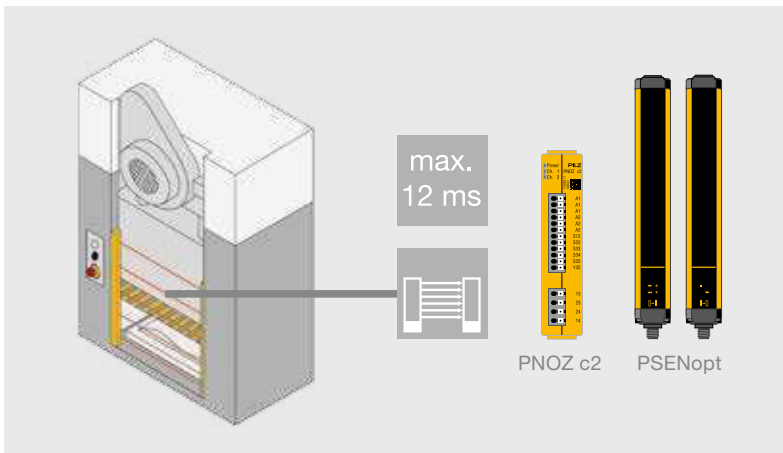
Typ	Anwendungsbereich	Abmessungen (H x B x T) in mm
PNOZ c1	Not-Halt-Schaltgerät und Schutztürwächter	105 ¹⁾ x 22,5 x 100
PNOZ c2	Zur Überwachung von Lichtschranken des Typs 4 oder Sensoren mit OSSD-Ausgängen gemäß EN 61496-1	105 ¹⁾ x 22,5 x 100



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Platz sparen im Schaltschrank durch die kompakte Bauform
- ▶ Zeit sparen durch einfache Installation und Wartung: fest am Gerät installierte Push-in-Federkraftklemmen, ohne Werkzeug anschließbar
- ▶ werkzeuglose Montage: Gerät wird einfach auf die Hutschiene aufgeschnappt

Überwachen Sie einen Not-Halt oder eine Schutztür – in jeder Anwendung – sicher, einfach, kompakt. Pro Sicherheitsfunktion setzen Sie ein Sicherheitsrelais ein.



Überwachen Sie Lichtschranken wie z. B. PSENOpt von Pilz oder Sensoren mit OSSD-Ausgängen sicher, einfach, kompakt. Es können auch alle gängigen Lichtschranken angeschlossen werden.

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZcompact:



Webcode: web150086

Online-Info unter www.pilz.com

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 Sicherheitskontakte/1 Hilfskontakt (3 Schließer/1 Öffner) ▶ 2-kanalige Beschaltung mit Querschlusserkennung ▶ manueller oder automatischer Start ▶ STOPP-Kategorie: 0 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	710001
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 Sicherheitskontakte (Schließer)/1 Halbleiterausgang ▶ 2-kanalige Beschaltung ohne Querschlusserkennung ▶ überwachter oder automatischer Start ▶ garantierte maximale Reaktionszeit: 12 ms 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	710002

¹⁾ Höhe mit Rastfeder

► Sicherheitsrelais PNOZelog

Sie setzen die Produktgruppe PNOZelog zur Überwachung von ein bis vier Sicherheitsfunktionen ein. PNOZelog verbindet die Erfahrung elektromechanischer Sicherheitsschaltgeräte mit den Vorzügen der modernen Elektronik und ist mit Sicherheit verschleißfrei.



PNOZ e1.1p

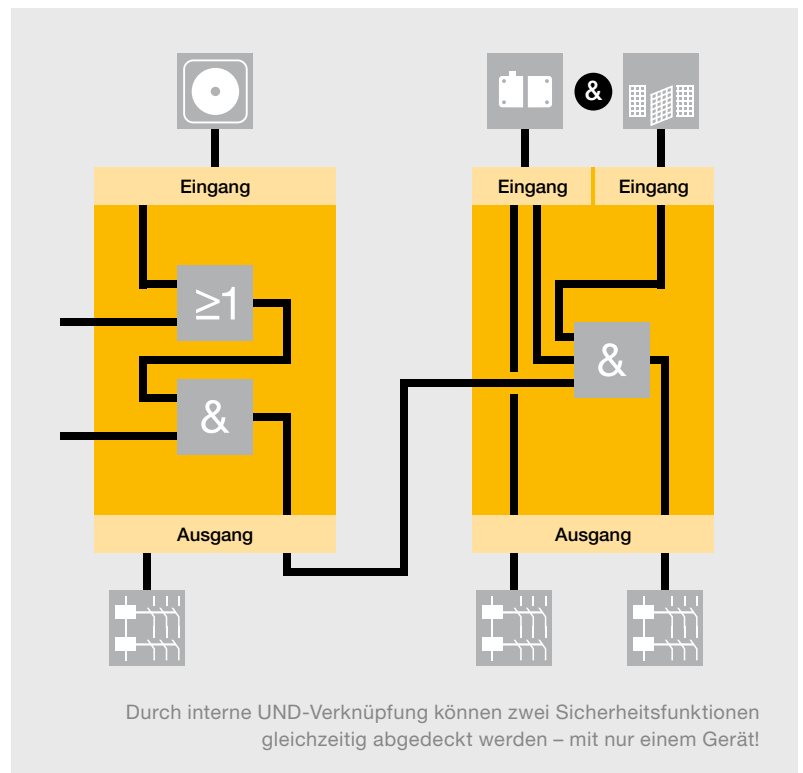
PNOZ e6.1p

Erweiterte Diagnose und einfach verknüpfbar

Verschleißfreiheit, Sicherheit, lange Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit garantieren den wirtschaftlichen Einsatz. Darüber hinaus ist PNOZelog durch logische Operatoren einfach UND-/ODER-verknüpfbar. Die Diagnose ist bei PNOZelog erweitert. Einschalt-, Selbst- und Laufzeittests gewährleisten ein Maximum an Sicherheit.

Komplette Sicherheitsfunktionen durch logische Funktionsverknüpfungen

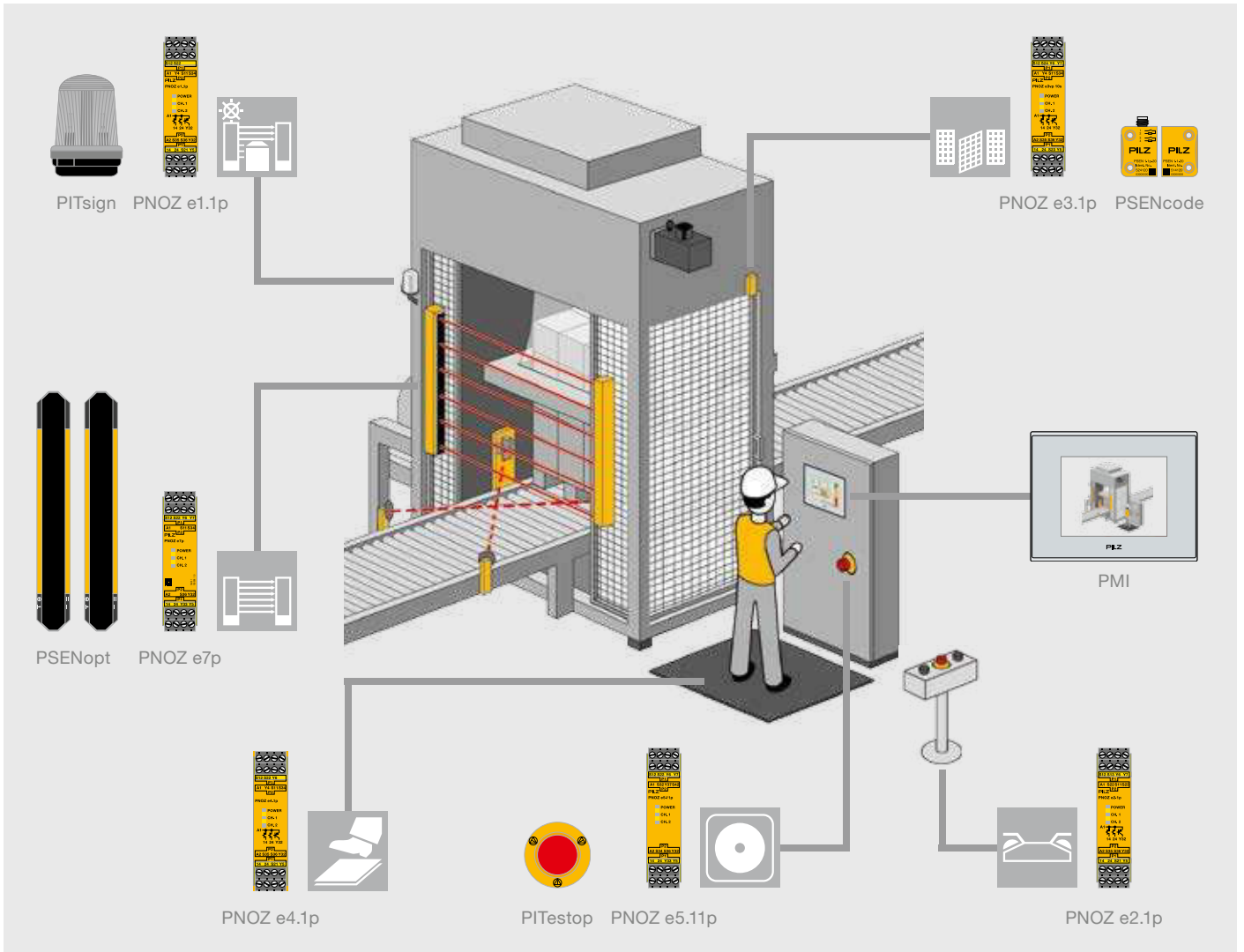
Geräte der PNOZelog-Produktfamilie lassen sich durch logische Verknüpfungen zu kompletten Sicherheitsfunktionen zusammenschalten. Es stehen UND- bzw. ODER-Verknüpfungen zur Verfügung. Durch den Einsatz der logischen Funktionen entfällt die Zusatzverdrahtung am Ausgang. Dadurch stehen die beiden Ausgänge der PNOZelog-Geräte zur freien Verfügung. Es können beliebig viele Geräte in Reihe geschaltet werden – ideal für die Überwachung von ein bis vier Sicherheitsfunktionen.



Weniger Verdrahtung durch verknüpfbare Ausgänge.




PNOZelog ist durch logische Operatoren UND-/ODER-verknüpfbar.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ weniger Verdrahtungsaufwand durch einfache logische Verknüpfungen (UND/ODER)
- ▶ hohe Verfügbarkeit durch erweiterte Diagnose
- ▶ Wartungsfreiheit durch konsequenten Einsatz von Halbleitertechnologie – keine Fehlfunktion durch Verschweißen, Verschmutzen, Prellen oder Abbrennen von Kontakten
- ▶ höchste Sicherheit durch permanenten Selbsttest – Fehlererkennung ist nicht an Ein- und Ausschaltzyklus gekoppelt
- ▶ lange Lebensdauer auch bei häufigen Schaltvorgängen oder zyklischen Funktionen
- ▶ sichere Schaltvorgänge auch bei kleinsten Lasten
- ▶ schnelle Inbetriebnahme ohne Hilfsmittel durch steckbare Klemmen
- ▶ komplette Lösung aus Auswertegeräten, passender Sensorik und Befehls- und Meldegeräten

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZelog:

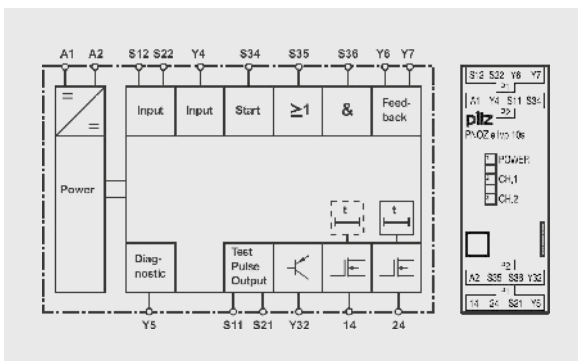
 Webcode: web150101

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PNOZelog

Sicherheitsrelais PNOZelog

Typ	Anwendung	Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1
PNOZ e1p	◆ ◆ ◆	e
PNOZ e1.1p	◆ ◆ ◆	e
PNOZ e1vp	◆ ◆ ◆	e
PNOZ e2.1p		◆ EN 574, Typ III C e
PNOZ e2.2p		◆ EN 574, Typ III A 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 mit PLID d1	◆ ◆ ◆	d











Blockschaltbild PNOZ e1vp

Verknüpfung mehrerer Geräte


am Beispiel von PNOZ e1vp

Die Geräte der Produktfamilie PNOZelog können untereinander und mit Geräten der Produktfamilie PNOZmulti logisch verknüpft werden. Beim PNOZelog ist der Eingang S35 zur logischen ODER-Verknüpfung und der Eingang S36 zur logischen UND-Verknüpfung vorgesehen. Die Sicherheitsausgänge 14 und 24 des PNOZelog sind für Verknüpfungen geeignet.

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061	Halbleiterausgänge		Relaisausgänge		Verknüpfung	
	sicher	nicht sicher	sicher	nicht sicher	&	≥1
	 		 			
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⁾ zusätzlich intern UND-verknüpft

Technische
Dokumentation zu
Sicherheitsrelais
PNOZelog:

 Webcode:
web150635

Online-Info unter
www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZelog

Sicherheitsrelais PNOZelog



PNOZ e1.1p



PNOZ e2.1p



PNOZ e3.1p



PNOZ e4.1p


Typ	Anwendungsbereich	Ausgänge	Ausgänge: Spannung/ Strom/ Leistung
PNOZ e1p	Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
PNOZ e1.1p	Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
PNOZ e1vp	Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge verzögert/unverzögert, Rückfallverzögerung einstellbar ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
PNOZ e2.1p PNOZ e2.2p	PNOZ e2.1p: nach EN 574, Anforderungsklasse IIIC; PNOZ e2.2p: nach EN 574, Anforderungsklasse IIIA: Zweihandüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
PNOZ e3.1p	Schutztürüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
PNOZ e3vp	Schutztürüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge verzögert/unverzögert, Rückfallverzögerung einstellbar ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
PNOZ e4.1p	Auswertegerät für Sicherheitsschaltmatten	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
PNOZ e4vp	Auswertegerät für Sicherheitsschaltmatten	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge verzögert/unverzögert, Rückfallverzögerung einstellbar ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 1,5 A/40 W

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Versorgungsspannung (U_B): 24 V DC
- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101/94¹⁾ x 22,5 x 121

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer	
		Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ Querschlossüberwachung wählbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 130	774 130
<ul style="list-style-type: none"> ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ Querschlossüberwachung wählbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 133	774 133
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verzögerungszeit einstellbar ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ Querschlossüberwachung wählbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 s ____ 784 131 ▶ 300 s ____ 784 132 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 s ____ 774 131 ▶ 300 s ____ 774 132
<ul style="list-style-type: none"> ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ Querschlossüberwachung durch zwei Taktausgänge ▶ Statusanzeige ▶ Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PNOZ e2.1p: 784 136 ▶ PNOZ e2.2p: 784 135 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PNOZ e2.1p: 774 136 ▶ PNOZ e2.2p: 774 135
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Auswertegerät für Sicherheitssensoren PSEN 2.1p-10 und PSEN 2.1p-11 und Positionsschalter mit Öffner-Schließer-Kombination ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ Querschlossüberwachung wählbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 139	774 139
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Auswertegerät für Sicherheitssensoren PSEN 2.1p-10 und PSEN 2.1p-11 und Positionsschalter mit Öffner-Schließer-Kombination ▶ Verzögerungszeit einstellbar, wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ Querschlossüberwachung wählbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 s ____ 784 137 ▶ 300 s ____ 784 138 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 s ____ 774 137 ▶ 300 s ____ 774 138
<ul style="list-style-type: none"> ▶ zum Anschluss von Schaltmatten der Firma Mayser, Typ SM/BK, und der Firma Bircher, Typ ESM5x ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 180	774 180
<ul style="list-style-type: none"> ▶ zum Anschluss von Schaltmatten der Firma Mayser, Typ SM/BK, und der Firma Bircher, Typ ESM5x ▶ Verzögerungszeit einstellbar ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ wahlweise mit oder ohne Rückstellfunktion 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	10 s ____ 784 181	10 s ____ 774 181

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZelog:

 Webcode: web150635

 Online-Info unter www.pilz.com
¹⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

► Technische Daten – PNOZelog

Sicherheitsrelais PNOZelog



PNOZ e5.11p



PNOZ e5.13p



PNOZ e6.1p



PNOZ e7p

Typ	Anwendungsbereich	Ausgänge	Ausgänge: Spannung/ Strom/Leistung
PNOZ e5.11p	Kombigerät zur Überwachung von 2 Sicherheitsfunktionen, intern UND-verknüpft, UND-Eingang zur logischen Verknüpfung mehrerer Geräte	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 2 Hilfsausgänge	24 V DC/ 1,5 A/40 W
PNOZ e5.13p	Kombigerät zur Überwachung von 2 Sicherheitsfunktionen, intern UND-verknüpft, UND-Eingang zur logischen Verknüpfung mehrerer Geräte	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 2 Hilfsausgänge	24 V DC/ 1,5 A/40 W
PNOZ e6.1p	Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge Relaisausgänge: ▶ 4 Sicherheitskontakte (S)	Ausgänge in Halbleitertechnik: 24 V DC/4 A/50 W Relaisausgänge: DC1: 24 V/6 A/150 W
PNOZ e6vp	Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge verzögert/unverzögert, Rückfallverzögerung einstellbar ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge Relaisausgänge: ▶ 4 Sicherheitskontakte (S)	Ausgänge in Halbleitertechnik: 24 V/4 A/50 W Relaisausgänge: DC1: 24 V/6 A/150 W
PNOZ e7p	Sicherheitslichtschranken, Starttaster	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 2 Taktausgänge ▶ 1 Hilfsausgang	24 V DC/ 1,5 A/40 W
PNOZ e8.1p	Auswertegerät für die sichere Leitungsüberwachung mit PLID d1	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 2 Hilfsausgänge	24 V DC/ 1,5 A/40 W


Gemeinsame Merkmale

- ▶ Versorgungsspannung (U_B): 24 V DC
- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101/94¹⁾ x 22,5 x 121, PNOZ e6.1p und PNOZ e6vp: 101/94¹⁾ x 45 x 121 mm

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer	
		Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlussmöglichkeiten für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster, Starttaster, Näherungsschalter, Positionsschalter mit Öffner-Öffner-Kombination ▶ zur Verarbeitung von Signalen aus Ausgangsschaltelementen von Lichtgittern (OSSDs) ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 190	774 190
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlussmöglichkeiten für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster, Starttaster, Näherungsschalter, Sicherheitssensoren der Serie PSEN 2.x, Positionsschalter mit Öffner-Öffner- oder Öffner-Schließer-Kombination ▶ zur Verarbeitung von Signalen aus Ausgangsschaltelementen von Lichtgittern (OSSDs) ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 191	774 191
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlussmöglichkeiten für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster, Starttaster, Näherungsschalter ▶ zur Verarbeitung von Signalen aus Ausgangsschaltelementen von Lichtgittern (OSSDs) ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ Querschlossüberwachung wählbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 192	774 192
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlussmöglichkeiten für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster, Starttaster, Näherungsschalter ▶ zur Verarbeitung von Signalen aus Ausgangsschaltelementen von Lichtgittern (OSSDs) ▶ Verzögerungszeit einstellbar ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte ▶ Querschlossüberwachung wählbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 193	774 193
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlussmöglichkeiten für Sicherheitslichtschranken PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1, PSEN op4S-1-2, Starttaster ▶ zwei Betriebsarten einstellbar ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ ein Verknüpfungseingang zur UND-Verknüpfung mehrerer Geräte 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 197	774 197
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlussmöglichkeiten für PLID d1, Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster, Starttaster, Näherungsschalter, Positionsschalter mit Öffner-Öffner-Kombination ▶ zur Verarbeitung von Signalen aus Ausgangsschaltelementen von Lichtgittern (OSSDs) ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ Querschlossüberwachung für Not-Halt-Applikation wählbar 	TÜV, UL/cUL, CCC	784 198	774 198

¹⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZelog:

 Webcode: web150635

Online-Info unter www.pilz.com

► Sichere Leitungsüberwachung PLIDdys – sicheres

Die sichere Leitungsüberwachung PLIDdys bietet bei Zweidrahtverbindungen sicheres Einschalten und somit maximale Sicherheit bei langen Leitungswegen.



PLID d1 + PNOZ e8.1p

Ungewolltes Einschalten oder Anlaufen Ihrer Anlage im Fehlerfall kann mit PLIDdys ausgeschlossen werden. Dies ist vor allem bei verketteten Anlagen oder weit verzweigten, nicht immer einsehbaren Anlagenteilen vorteilhaft. Durch die äußerst kompakte Bauweise kann eine bestehende Anlage einfach nachgerüstet und PLIDdys beispielsweise im Sensor oder Schalter integriert werden. Die Leitungsüberwachung PLIDdys in Kombination mit dem Auswertegerät PNOZ e8.1p ist die optimale Lösung für sichere Leitungen/Verbindungen.



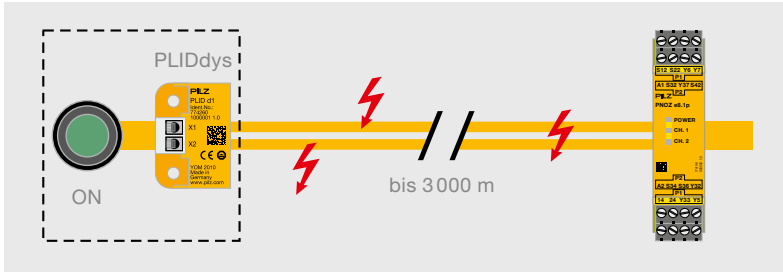
Auswahlhilfe – sichere Leitungsüberwachung PLIDdys



PLID d1 C

Typ	Anwendungsbereich
PLID d1	Leitungsüberwachung PLIDdys in Kombination mit dem Auswertegerät PNOZ e8.1p
PNOZ e8.1p	Auswertegerät für die sichere Leitungsüberwachung mit PLID d1

Einschalten in Verbindung mit PNOZ e8.1p



Überwachung auf mögliche Leitungsfehler und Schutz gegen Einschalten im Fehlerfall.

Einsatzbeispiele Leitungsüberwachung PLIDdys

Sichere Überwachung von langen Leitungswegen in kritischen Umgebungen


- ▶ Seilbahnen, Lifтанlagen
- ▶ Windkraftanlagen
- ▶ Förder-/Transportbänder im Tagebau oder unter Tage
- ▶ Tunnelbohrmaschinen
- ▶ Pressenstraßen
- ▶ Fahrgeschäfte
- ▶ Schleppkettenapplikationen
- ▶ verkettete/verzweigte Anlagenteile

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Erkennung aller möglichen Leitungsfehler durch ständige Leitungsüberprüfung von PLIDdys, anwenderspezifische Prüfungen können entfallen
- ▶ Einschleifen des PLIDdys in bestehende Verdrahtung, dadurch geringe Zusatzkosten
- ▶ einfache Integration in bestehende Anlagen durch die geringe Baugröße
- ▶ Kosteneinsparung durch das Beibehalten der vorherrschenden Peripherie
- ▶ für Leitungslängen bis zu 3000 Meter geeignet

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leitungsquerschnitt 0,5 mm² ... 1,5 mm² ▶ Leitungslänge maximal 3000 m ▶ Leitungswiderstand maximal 220 Ω ▶ Spannungsversorgung 24 V DC ▶ Gewicht 10 g ▶ Temperaturbereich -30 °C ... +70 °C ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 36 x 26 x 12,1¹⁾ 	TÜV, UL/cUL	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PLID d1 C mit Federkraftklemmen ____ 784 260 ▶ PLID d1 mit steckbaren Schraubklemmen _____ 774 260
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ausgänge in Halbleitertechnik: <ul style="list-style-type: none"> - 2 Sicherheitsausgänge - 2 Hilfsausgänge ▶ Ausgänge: Spannung/Strom/Leistung: 24 V DC/1,5 A/40 W ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ Querschussüberwachung für Not-Halt-Applikation wählbar ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101/94²⁾ x 22,5 x 121 	TÜV, UL/cUL, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PNOZ e8.1p C mit Federkraftklemmen ____ 784 198 ▶ PNOZ e8.1p mit steckbaren Schraubklemmen _____ 774 198

Immer aktuell informiert über sichere Leitungsüberwachung PLIDdys:

 Webcode: web150901

Online-Info unter www.pilz.com

¹⁾ Tiefe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen
²⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

► Sicherheitsrelais PNOZpower

Die Sicherheitsrelais PNOZpower sind für Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung geeignet. Pro Kontakt kann PNOZpower Ströme bis 16 A AC/DC schalten. 40 A Gesamtschaltleistung stehen dabei pro Modul zur Verfügung.



PNOZ p1p



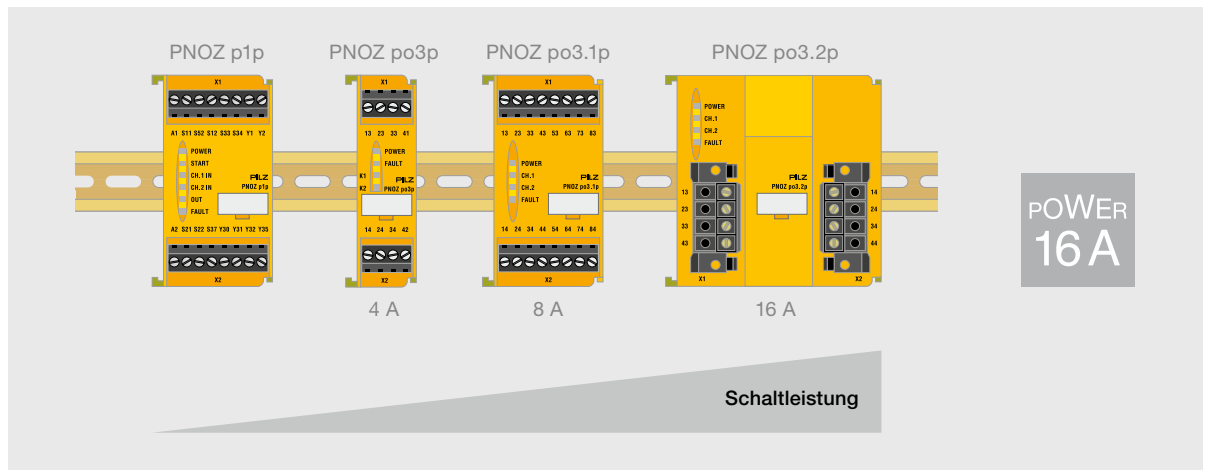
PNOZ po3p

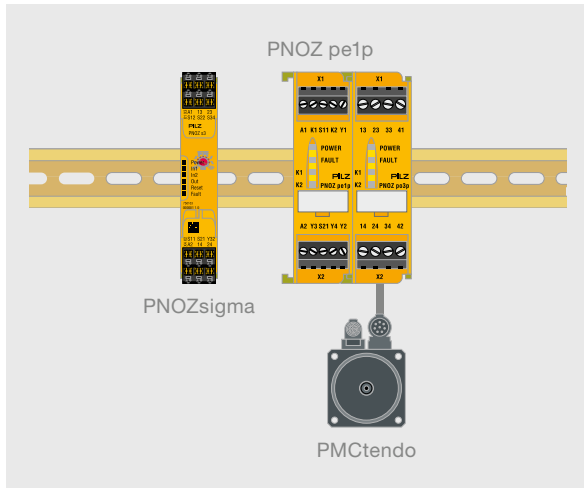
Hohe Lasten sicher schalten

Externe Schütze und Schützkombinationen können entfallen. Steuer- und Hauptstromkreis werden mit einem Sicherheitsrelais geschaltet. Die Baumusterprüfung gilt für den gesamten Sicherheitsschaltkreis.

Modular und flexibel

Das Basisgerät übernimmt die Verarbeitung der Eingänge, die Ausgangsmodule sind auf die jeweilige Last abgestimmt. Je nach Anwendung ist die Anzahl und Leistungsfähigkeit der benötigten Sicherheitskontakte skalierbar. Bis maximal fünf Module sind an das Basisgerät anreihbar. Die Verdrahtung der Module zum Basisgerät wird durch ein internes Bussystem realisiert.





Potenzialfrei schalten mit dem Ansteuermodul PNOZ pe1p

In Verbindung mit mindestens einem Erweiterungsmodul der PNOZpower-Familie schaltet das Ansteuermodul PNOZ pe1p sicher Motoren oder Versorgungsspannungen von Ventilen und Schützen ab.

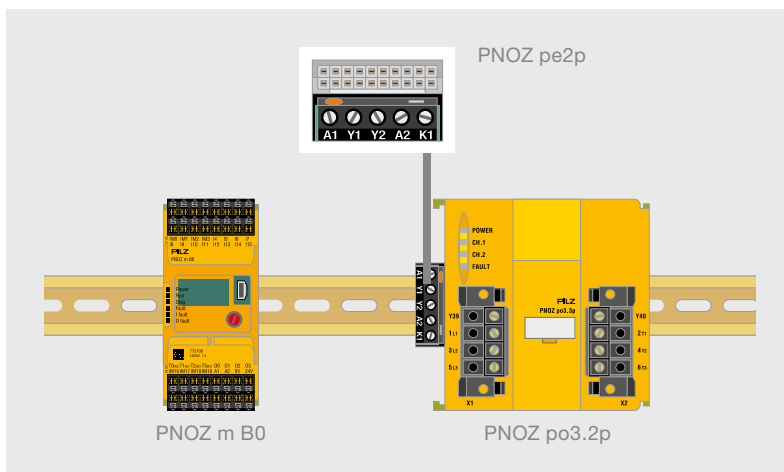
Das PNOZ pe1p kann durch folgende Auswertegeräte angesteuert werden:

- ▶ die Sicherheitsrelais PNOZsigma, PNOZ X und PNOZelog
- ▶ die konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti

Ihr Vorteil: potenzialfreies Schalten bis 16 A.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Wegfall von externen Schützkombinationen und deren Verdrahtung spart Kosten, Platz und Inbetriebnahmeaufwand
- ▶ Diagnose über LED: pro Modul Betriebs- und Fehlerzustand abrufbar, dadurch weniger Stillstandszeiten
- ▶ steckbare Anschlussklemmen: Vorverdrahtung und einfacher Austausch im Fehlerfall
- ▶ redundantes Schalten von Lasten
- ▶ skalierbar und flexibel durch die Wahl passender Module – Sie bezahlen nur für die Funktionalitäten, die Sie auch einsetzen
- ▶ komplette Lösung aus Auswertegeräten, passender Sensorik und Befehls- und Meldegeräten



Die Sicherheitsrelais PNOZpower und die konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti einfach mit dem Koppelstecker PNOZ pe2p kombinieren.

Anschluss an PNOZmulti

Speziell für den Anschluss an die konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti entwickelt, lassen sich PNOZpower-Geräte über den Koppelstecker PNOZ pe2p andocken.





Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZpower:

Webcode: web150107

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – PNOZpower

Basisgeräte – Sicherheitsrelais PNOZpower

Typ	Einsatzbereich	Anwendung				Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1
						
PNOZ p1p	Basisgerät	◆	◆	◆		e
PNOZ p1vp	Basisgerät, verzögert	◆	◆	◆	◆	e (d) ¹⁾

Kontakterweiterungen – Sicherheitsrelais PNOZpower

Typ	Ausgangskontakte		Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1
	sicher 	nicht sicher 	
PNOZ po3p	3	1	e
PNOZ po3.1p	8	-	e
PNOZ po3.2p	4	-	e
PNOZ po3.3p	3	-	e
PNOZ po4p	4	-	e

Zubehör – Sicherheitsrelais PNOZpower

Typ	Einsatzbereich	Anwendung	Performance Level (PL) – EN ISO 13849-1
PNOZ pe1p	Ansteuermodul	zur Ansteuerung durch Sicherheitskontakte oder sichere Halbleiterausgänge	e
PNOZ pe2p	Bus-Interface	Kopplungsstecker zum Anschluss von PNOZpower-Erweiterungsmodulen an eine übergeordnete Steuerung	e
PNOZ pps1p	Netzgerät	-	-

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061	Anzahl Erweiterungsmodule	Versorgungsspannung	Abmessungen (H x B x T) in mm
3	mind. 1, max. 4 Erweiterungsmodule	24 V DC	94 x 45 x 135
3	mind. 1, max. 8 Erweiterungsmodule (je max. 4 verzögert und unverzögert)	24 V DC	94 x 45 x 135

¹⁾ Wert gilt für unverzögerte (verzögerte) Sicherheitskontakte

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061	Anzahl Erweiterungsmodule			Abmessungen (H x B x T) in 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/2000 VA	-	24 V/8 A/200 W	94 x 45 x 121
3	240 V/16 A/4000 VA	-	24 V/16 A/400 W	94 x 90 x 135
3	240 V/16 A/4000 VA 400 V/10 A/4000 VA 500 V/8 A/4000 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

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061	Anzahl Erweiterungsmodule	Versorgungsspannung	Abmessungen (H x B x T) in mm
3	mind. 1, max. 4 Erweiterungsmodule	24 V DC	94 x 22,5 x 121
3	mind. 1, max. 6 Erweiterungsmodule	24 V DC	29 x 23,5 x 22
-	-	100 ... 240 V AC	94 x 45 x 121

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZelog:

 Webcode: web150635

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZpower

Sicherheitsrelais PNOZpower



PNOZ p1p



PNOZ pe1p



PNOZ pe2p



PNOZ pps1p



PNOZ po3p




PNOZ po3.2p

Typ	Einsatzbereich	Ein-/Ausgänge	Versorgungsspannung
PNOZ p1p	Basisgerät	2 Halbleiterausgänge	24 V DC
PNOZ p1vp	Basisgerät, zeitverzögert	2 Halbleiterausgänge	24 V DC
PNOZ pe1p	Ansteuermodul	Ausgang zur Ansteuerung der Erweiterungsmodule auf PNOZpower-Bus geführt	24 V DC
PNOZ pe2p	Bus-Interface	Ausgang auf PNOZpower-Bus geführt	24 V DC
PNOZ pps1p	Netzgerät	-	100 ... 240 V AC/DC
PNOZ po3p PNOZ po4p	Erweiterungs- module	<ul style="list-style-type: none"> ► PNOZ po3p: <ul style="list-style-type: none"> - 3 Sicherheitskontakte (S) - 1 Hilfskontakt (Ö) ► PNOZ po4p: <ul style="list-style-type: none"> - 4 Sicherheitskontakte (S) 	über PNOZpower-Bus
PNOZ po3.1p	Erweiterungs- modul	8 Sicherheitskontakte (S)	über PNOZpower-Bus
PNOZ po3.2p	Erweiterungs- modul	4 Sicherheitskontakte (S)	über PNOZpower-Bus
PNOZ po3.3p	Erweiterungs- modul	3 Sicherheitskontakte (S)	über PNOZpower-Bus

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
		Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ Verbindung zwischen PNOZ p1p und Erweiterungsmodulen über PNOZpower-Bus durch Steckbrücke auf der Geräterückseite 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	773 300
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich ▶ Verzögerungszeit einstellbar mit Drehschalter und Potenziometer ▶ Verbindung zwischen PNOZ p1vp und Erweiterungsmodulen über PNOZpower-Bus durch Steckbrücke auf der Geräterückseite 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 30 s ____ 773 950 ▶ 300 s ____ 773 951
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1-kanalige Ansteuerung ohne Querschlusserkennung ▶ 2-kanalige Ansteuerung mit oder ohne Querschlusserkennung ▶ Verbindung zwischen PNOZ pe1p und Erweiterungsmodulen über PNOZpower-Bus durch Steckbrücke auf der Geräterückseite ▶ Statusanzeige für Ausgangsrelais, Versorgungsspannung und Störung ▶ Anschluss für Rückführkreis 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	773 900
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ansteuerung durch Sicherheitskontakte oder sichere Halbleiterausgänge ▶ 1-kanalige Ansteuerung ohne Querschlusserkennung ▶ Verbindung zwischen PNOZ pe2p und Erweiterungsmodulen über PNOZpower-Bus 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	779 125
<ul style="list-style-type: none"> ▶ galvanische Trennung ▶ kurzschlussfest ▶ 24 V DC an Steckverbinder auf der Geräterückseite für PNOZpower-Bus und an Klemmen ▶ LED-Anzeige für Versorgungsspannung, Ausgangsspannung und Störung 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	773 200
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Ansteuerung mit Querschlusserkennung über Basisgerät möglich ▶ LED-Anzeigen für Schaltzustand Kanal 1/2, Versorgungsspannung und Störung 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PNOZ po3p: 773 634 ▶ PNOZ po4p: 773 635
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	773 630
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	773 631
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2-kanalige Ansteuerung mit Querschlusserkennung über Basisgerät möglich ▶ LED-Anzeigen für Schaltzustand Kanal 1/2, Versorgungsspannung und Störung ▶ geeignet für das sichere Schalten von Lasten mit der Gebrauchskategorie AC3 (z. B. Motor) ▶ externer Start-/Stopp-Eingang für nicht sicherheitsgerichtetes Schalten einer Last 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	773 632

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZelog:

 Webcode: web150635

Online-Info unter www.pilz.com

► Safety Device Diagnostics

In Verbindung mit beispielsweise PNOZsigma oder PNOZ X bietet die Safety Device Diagnostics (SDD) eine einfache und umfangreiche Diagnose von Sicherheitsgeräten. Die Melde-I/Os der Sicherheitsgeräte, wie PSENcode, werden in ihrer Funktion erweitert. Es werden Statusinformationen abgefragt, Konfigurationsparameter gelesen und Aktionen ausgeführt. Die Safety Device Diagnostics ist die ideale Lösung für Ihre Applikation, damit Sie jederzeit und von überall den Überblick über die Sicherheitsgeräte behalten.



Weniger Serviceeinsätze, höhere Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen wird auch von Sicherheitsgeräten bestimmt. Dank erweiterter Diagnosemöglichkeiten von Pilz Sicherheitsgeräten mit Safety Device Diagnostics können Serviceeinsätze bei Ihren Kunden reduziert werden. Endanwender profitieren von einer höheren Maschinenverfügbarkeit dank schneller Fehlerdiagnose. Zudem birgt die Safety Device Diagnostics die Möglichkeit, einen Schnittpunkt zum Anlagenbus für alle Sicherheitsgeräte anzubieten. Dank ihrer einfachen Erweiterbarkeit unterstützt die Safety Device Diagnostics den modularen Aufbau von Maschinen, im Rahmen von Industrie 4.0.

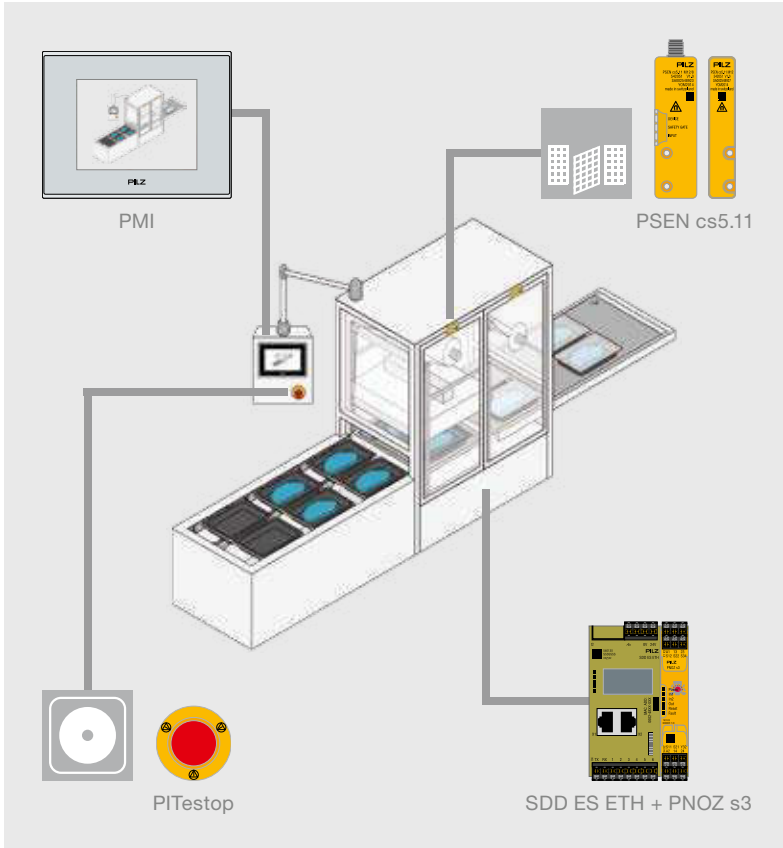
Komplettlösung für eine erweiterte Diagnose

Die Safety Device Diagnostics besteht aus einem Feldbusmodul plus Verteiler und Sicherheitsgeräten (z. B. Sensoren) und bietet in Verbindung mit z. B. PNOZsigma oder PNOZ X eine wirtschaftliche Komplettlösung. Die Sicherheitsgeräte werden durch das Feldbusmodul automatisch aktiviert, sodass die Meldekontakte für die Safety Device Diagnostics befähigt werden. So ist beispielsweise eine einfache Reihenschaltung von Sensoren im Feld sowie die Fernwartung via Webserver möglich. Die Lösung mit Safety Device Diagnostics bietet daher wesentlich mehr Vorteile als eine konventionelle Verdrahtung von Meldekontakten. Sie entscheiden, welche Lösung für Sie optimal ist: Der Sensor bleibt der gleiche.

Typenschlüssel Safety Device Diagnostics

SDD ES ETH

Produktbereich Pilz Netzwerkkomponenten	Version	
Produktgruppe SDD ES – Safety Device Diagnostics Elektronikmodul Standard	ETH	Kommunikationsmodul mit ETH-Schnittstelle
	PROFIBUS	Kommunikationsmodul mit PROFIBUS-Schnittstelle
	PROFINET	Kommunikationsmodul mit PROFINET-Schnittstelle



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ umfangreiche Diagnose zur Verringerung von Serviceeinsätzen und Stillstandszeiten
- ▶ einfache Diagnose dank Verwendung der gleichen Sensoren und optionaler IP67-Verkabelung
- ▶ direkter Informationserhalt durch das Display am Feldbusmodul
- ▶ schnelle und einfache Installation durch Reihenschaltung im Feld
- ▶ Anschluss von Fremdgeräten direkt über die I/Os am Feldbusmodul möglich
- ▶ wirtschaftliche Komplettlösung, z. B. mit PNOZ X oder PNOZsigma

Komponenten für Ihre sichere Lösung	Bestellnummer
Sensor: PSEN cs5.11	542 011
Anschluss: PSEN cable, M12, 8-polig, 5 m	540 320
Verteiler IP20	535 112
Auswertegerät: PNOZ s3	751 103
Feldbusmodul: SDD ES ETH	540 130
- Federkraftklemmen	540 121
- steckbare Schraubklemmen	540 120

Prädestiniert sind hier die codierten Sicherheitsschalter PSENcode, die häufig auch in Reihe geschaltet werden, siehe PSENcode schmale Bauform.

Immer aktuell informiert über Safety Device Diagnostics:

Webcode: web150456

Online-Info unter www.pilz.com



► Technische Daten – Safety Device Diagnostics

Safety Device Diagnostics

Gemeinsame Merkmale

- ▶ System bestehend aus Feldbusmodul, Verteiler und Sicherheitsgeräten (z. B. PSENcode schmale Bauform)
- ▶ automatische Aktivierung der Sicherheitsgeräte durch das Feldbusmodul
- ▶ passend für 16 Sensoren in Reihe oder einzeln verdrahtet
- ▶ 6 zusätzlich konfigurierbare I/Os
- ▶ Kabellängen:
 - insgesamt max. 900 m
 - Gerät 1 zu Gerät 2: 50 m
 - letztes Gerät zu Kommunikationsmodul: 150 m
- ▶ Reaktionszeiten (nicht sicherheitsrelevant):
 - Diagnosedaten: < 1 Sekunde
 - sicherheitsrelevante Daten: siehe einzelnes Sicherheitsgerät



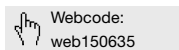
SDD ES ETH

Typ

SDD ES ETH
SDD ES PROFIBUS
SDD ES PROFINET
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

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
Kommunikationsmodul mit ETH-Anbindung	CE, cULus Listed	540 130
Kommunikationsmodul mit PROFIBUS-Anbindung	CE, cULus Listed	540 132
Kommunikationsmodul mit PROFINET-Anbindung	CE, cULus Listed	540 138
Verteiler mit Pigtail IP67 für einen Sensor	-	540 337
Verteiler mit Pigtail IP67 für einen Sensor	-	540 338
Verteiler ohne Pigtail IP67 für einen Sensor	-	540 315
Verteiler ohne Pigtail IP67 für einen Sensor	-	540 316
Verteiler ohne Pigtail IP67 für einen Sensor	-	540 317
Verteiler ohne Pigtail IP67 für einen Sensor	-	540 318
Verteiler IP20 für bis zu vier Sensoren	UL/cUL	535 111
Verteiler IP20 für bis zu acht Sensoren	UL/cUL	535 112
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kommunikationsmodul mit ETH-Anbindung ▶ zwei PSENcode Sensoren ▶ Verteiler ▶ PSEN-Kabel ▶ Ethernet-Kabel ▶ Netzgerät ▶ Federkraftklemmen 	-	540 110

Technische Dokumentation zu Safety Device Diagnostics:



Online-Info unter www.pilz.com

► Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Die konfigurierbaren Kleinsteuerungen schließen die Lücke zwischen klassischen Sicherheitsrelais und großen, programmierbaren Steuerungssystemen. Setzen Sie die konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti zur Realisierung von mehreren Sicherheitsfunktionen ein. So ist die funktionale Sicherheit für den Schutz von Mensch und Maschine einfach und flexibel erreichbar. Bei kleineren Maschinen übernehmen die Kleinsteuerungen PNOZmulti auch Automatisierungsaufgaben. Ihre Maschinen und Anlagen visualisieren Sie optimal mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu.

Produktbereich

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

► Konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti	68
► Konfigurierbare Steuerungssysteme PNOZmulti 2	74
► Konfigurierbare Kompaktsteuerungen PNOZmulti Mini	84
► Konfigurierbare Sicherheitssysteme PNOZmulti	92
► Softwaretools Kleinsteuerungen	106
► Zubehör PNOZmulti	108
► Dezentrale Module PDP67	110
► Kabelnavigator	112





► Konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti –



Mit PNOZmulti, dem Pionier der konfigurierbaren Sicherheitstechnik, treffen Sie mit Sicherheit die richtige Entscheidung. Warum? Ganz einfach: Weil Sie mit PNOZmulti auf das weltweit eingesetzte Erfolgssystem mit der richtigen Taktik vertrauen. Die konfigurierbaren Kleinsteuerungen schließen die Lücke zwischen klassischen Sicherheitsrelais und großen, programmierbaren Steuerungssystemen. Setzen Sie die konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti überwiegend zur Realisierung von mehreren Sicherheitsfunktionen ein. So ist die funktionale Sicherheit für den Schutz von Mensch und Maschine einfach und flexibel erreichbar.



PNOZ m B0



PNOZ m B1

Konfigurierbare Steuerungssysteme PNOZmulti 2

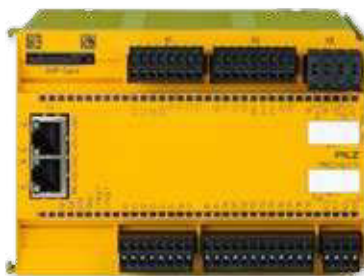
Mit PNOZmulti 2 setzen Sie auf die neueste Generation. Wenn Sie mehr als vier Sicherheitsfunktionen überwachen müssen, ist PNOZmulti die richtige Lösung für Sie. Der volle Funktionsumfang der „klassischen“ PNOZmulti-Basisgeräte wurde auf 45 mm Breite gebracht. Der modulare Ausbau ist so flexibel wie Ihre Applikation.



PNOZ mm0.1p

Konfigurierbare Kompaktsteuerungen PNOZmulti Mini

Bei PNOZmulti Mini lohnt sich für Sie der Einsatz bereits ab drei Sicherheitsfunktionen. Sie wählen zwischen vier Basisgeräten und einer geringen Anzahl an Erweiterungsmodulen. Zusätzliche Ausgangskontakte sind über die Kontaktterweiterung der Produktgruppe PNOZsigma möglich.



PNOZ m1p ETH

Konfigurierbare Sicherheitssysteme PNOZmulti

PNOZmulti ist das klassische Sicherheitssystem. Eine umfangreiche Modul- und Kommunikationsvielfalt zeichnet das System aus.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ kosteneffektiv und nachhaltig: weltweiter Sicherheitsstandard für zahlreiche Automatisierungsumgebungen und Kommunikationssysteme
- ▶ von der Planung bis zur Wartung nur ein System
- ▶ flexibel: Konfiguration durch zertifizierte Software-Bausteine, einfache Änderungen und Anpassungen
- ▶ maßgeschneiderte Kosten: exakte Anpassung an Ihre Applikation mit Erweiterungsmodulen
- ▶ minimale Maschinenstillstandszeiten und hohe Anlagenverfügbarkeit durch einfache und durchgängige Diagnose
- ▶ maximale Sicherheit – je nach Beschaltung Sicherheitskategorien bis PL e und SIL CL 3
- ▶ kurze Inbetriebnahmezeiten durch einfache Verdrahtung
- ▶ Rationalisierungspotenzial, da Sicherheitskomponenten Automatisierungsaufgaben abdecken
- ▶ international einsetzbar, da weltweit zertifiziert
- ▶ anwenderfreundlich durch technischen Support

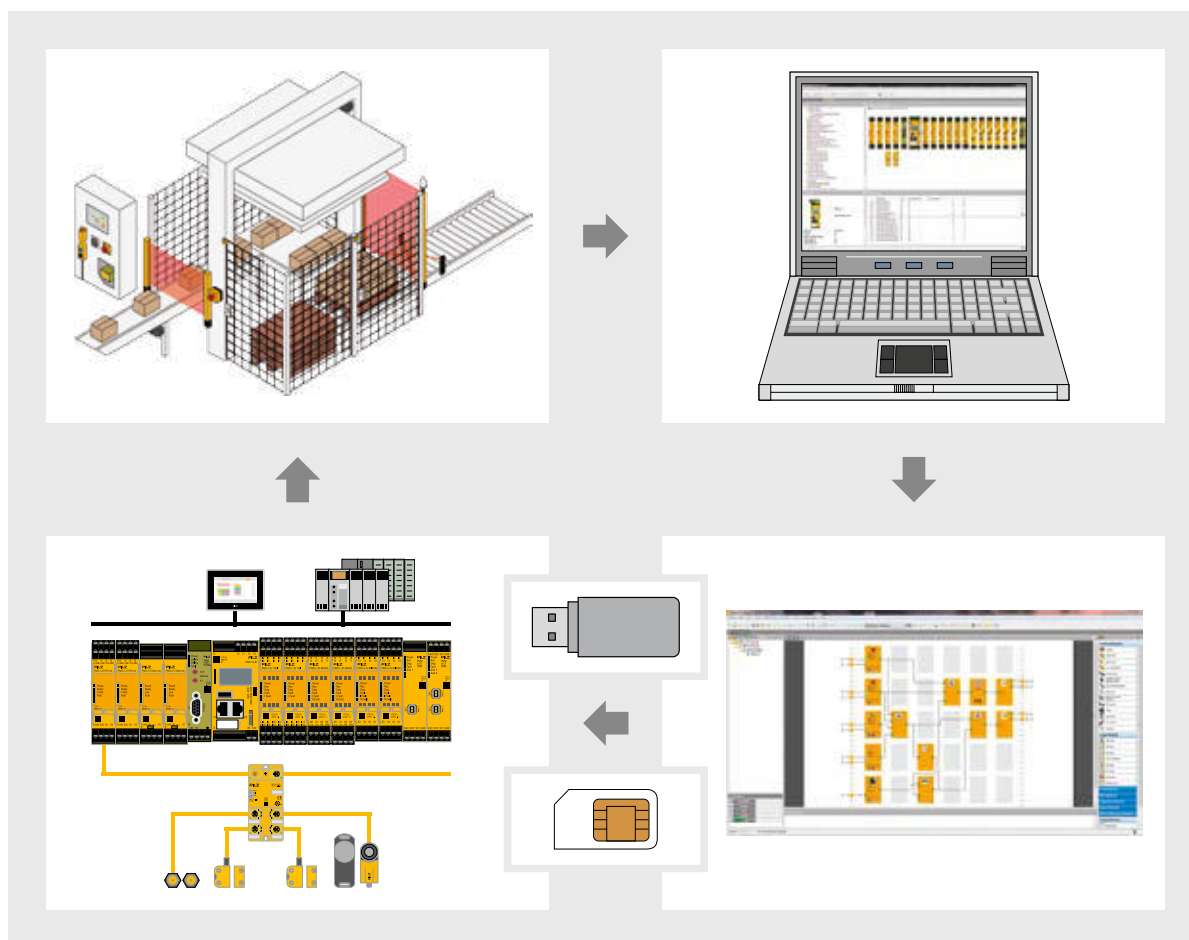
viele Funktionen, eine Lösung!

Einer für alle, alle für einen

Das Softwaretool PNOZmulti Configurator wird Sie durch die einfache Handhabung überzeugen: installieren, öffnen, intuitiv arbeiten. Zudem haben Sie mehrere Möglichkeiten, Ihre Diagnose durchzuführen – für eine hohe Anlagenverfügbarkeit und geringe Stillstandszeiten. Die Feldbus- und Kommunikationsvielfalt ist ein großes Plus bei PNOZmulti. Denn so kann das System unabhängig von der übergeordneten Betriebssteuerung eingesetzt werden. Eine breite Palette an Erweiterungsmodulen bietet Ihnen höchste Flexibilität und Sicherheit in der Applikation. Verfügbar sind Eingangs- und Ausgangsmodule, Motion-Monitoring-Module und Linkmodule.

Rationalisierungspotenzial: Sicherheitskomponenten decken Automatisierungsaufgaben ab

PNOZmulti ist leistungsfähig genug, um an kleineren Maschinen die komplette Maschinensteuerung zu übernehmen. Sie können sich auf qualitativ hochwertige Produkte verlassen. Überdies kann er durch den Verzicht auf ein zusätzliches Steuerungssystem Einsparungen in vielen verschiedenen Bereichen erzielen, angefangen von den Hardware-Kosten über den Platz im Schaltschrank bis hin zu Beschaffungs- und Bevorratungskosten.



Von Ihrer Anwendung zur Lösung mit PNOZmulti. Konfigurieren Sie die Hardware und die Sicherheitsschaltung im komfortablen Softwaretool PNOZmulti Configurator. Auf einem austauschbaren Speichermedium (Chipkarte oder USB-Stick) wird die Konfiguration in das Basisgerät eingelegt und ausgeführt. So verkürzen Sie Ihre Time-to-Market und schöpfen große Einsparpotenziale in allen Engineering-Phasen aus – von der Planung bis zur Wartung!

Immer aktuell informiert über konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti:

Webcode: web150495

Online-Info unter www.pilz.com

► Software für die konfigurierbaren Kleinsteuerung



Mit den Kleinsteuerungen PNOZmulti können Sie ganz einfach projektieren, konfigurieren, dokumentieren und in Betrieb setzen. Komfortable Diagnoselösungen reduzieren die Stillstandszeiten Ihrer Maschine oder Anlage. Dazu stehen unsere bedienerfreundlichen Softwaretools zur Verfügung. Mit dem PNOZmulti Configurator erstellen Sie Ihre Sicherheitsschaltung am PC. Die Software verfügt über einen hohen Funktions- und Befehlsumfang, sodass auch größere Projekte problemlos realisiert werden können. Für die komfortable Diagnose nutzen Sie die Tools der Diagnoselösung PVIS. Ihre Automatisierung haben Sie mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu komplett im Blick.



Einfache Hardware-Konfiguration per Drag-and-drop.



Einfache Applikationserstellung, mit der Maus verknüpfbar.

Flexibel einsetzbar und kinderleicht zu bedienen

Zuerst wählen Sie die benötigte Hardware per Drag-and-drop aus. Die Hardware besteht aus einem Basisgerät und bei Bedarf aus Erweiterungsmodulen. Die Zahl der verfügbaren Ein- und Ausgänge wird tabellarisch angezeigt. Das Softwaretool unterstützt Sie, indem es beispielsweise die verfügbaren Erweiterungsmodule für das ausgewählte Basisgerät auflistet. Zudem gibt das Tool Hilfestellung, falls die zulässige Zahl der Erweiterungsmodule überschritten ist oder die Module falsch platziert werden. Während der Konfiguration ist die Online-Hilfe mit Dokumentation stets verfügbar.

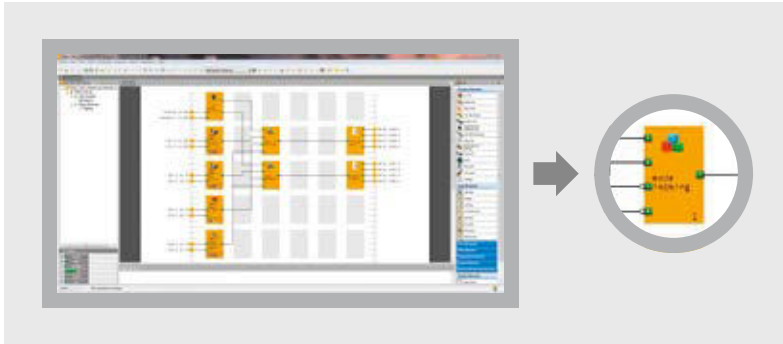
Verdrahten mit der Maus

Die Elemente der Sicherheitsschaltung stehen auf der grafikbasierten, Windows®-konformen Bedienoberfläche als Symbole oder in Auswahllisten bereit. Diese ziehen Sie einfach auf die Bedienoberfläche und verknüpfen sie komfortabel mit der Maus.

Sie schützen die Sicherheitsschaltung mit Passwörtern vor Manipulation und übertragen diese in das Basisgerät. Als austauschbarer Programmspeicher wird eine Chipkarte oder beim PNOZ m B1 ein USB-Stick verwendet.



en PNOZmulti



Eine Vielzahl von logischen Verknüpfungen fassen Sie in einem Makro zusammen.

Mit Makro-Elementen in eine neue Dimension


Die logischen Verknüpfungen, die zwischen Ein- und Ausgängen definiert werden, lassen sich zu Makro-Elementen zusammenfassen. Erstellte Makro-Elemente legen Sie in der Makro-Bibliothek ab. Sie stehen anschließend für alle weiteren Konfigurationen zur Verfügung. Eine einfache Import- und Exportfunktion und die Möglichkeit, die Makros im Editor zu bearbeiten, verkürzen die Engineering-Zeit und sparen Kosten. Makros können darüber hinaus lese- und schreibgeschützt werden. So schützen Sie Ihr Know-how.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ PNOZmulti Configurator ist ein universelles Tool für alle Engineering-Phasen – Planung, Projektierung, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
- ▶ kurze Time-to-Market durch Zeit- und Kostenersparnis
- ▶ PVIS minimiert Maschinenstillstandszeiten durch schnelle, effektive Fehlerbehebung

Die technischen Daten zum PNOZmulti Configurator finden Sie auf Seite 106.

Immer aktuell informiert über das Softwaretool PNOZmulti Configurator:

 Webcode: web150399

Online-Info unter www.pilz.com




Mit der Diagnoselösung PVIS Stillstandszeiten reduzieren

PVIS dient der Visualisierung der Diagnoseinformationen von PVIS-fähigen Steuerungen wie Kleinsteuerungen PNOZmulti oder der Antriebstechnik PMC. In Verbindung mit den Bedienterminals PMI erhalten Sie eine ganzheitliche, integrierte Diagnoselösung. Mit den PVIS OPC- und OPC UA Tools steht PVIS auf der Basis von Standardsoftware-Schnittstellen zur Verfügung und lässt sich so in fast alle Umgebungen integrieren. Der OPC UA Standard kommt bei Smart-Factory-Anlagen im Rahmen der Industrie 4.0 zum Einsatz. Im Störfall gewährleisten u. a. Klartextmeldungen mit genauer Ortsbeschreibung, eindeutig definierte Zuständigkeiten und eine integrierte Erstfehleranzeige den schnellen Wiederanlauf der Produktion. Der PNOZmulti Configurator enthält das PNOZmulti-Projekt, Texte für die Diagnose, Lösungsvorschläge und einiges mehr. Ihre Vorteile liegen auf der Hand: geringer Aufwand bei der Projektierung, hohe Flexibilität und Reduktion von Stillstandszeiten.



Immer aktuell informiert über das Softwaretool Diagnoselösung PVIS:

 Webcode: web150398

Online-Info unter www.pilz.com

► Optimale Visualisierung und einfache Diagnose



Visualisieren Sie Ihre Maschinen und Anlagen, in denen Sie die Kleinsteuerungen PNOZmulti einsetzen, mit der optimal darauf abgestimmten Software. Über eine OPC UA Server-Anbindung können Sie PNOZmulti einfach mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu verknüpfen und alle Variablen der Kleinsteuerung übernehmen. Kombinieren Sie so die Steuerung der Sicherheitsfunktionen Ihrer Maschine mit allen Vorteilen, die Ihnen PASvisu bietet. Durch eine direkte Anbindung an die Kleinsteuerungen PNOZmulti steht Ihnen mit der Version 1.4 der Visualisierungssoftware PASvisu der volle Funktionsumfang dieser Software inklusive Diagnosemöglichkeit zur Verfügung.



PMIvisu mit Visualisierungssoftware PASvisu



PNOZ m B1



PNOZ mm0p



PNOZ m1p ETH



Einfache Diagnose

Bei den konfigurierbaren Steuerungssystemen PNOZmulti haben Sie zahlreiche Möglichkeiten, Ihre Diagnose durchzuführen: für hohe Anlagenverfügbarkeit und geringe Stillstandszeiten. Nutzen Sie unsere Bedienterminals PMI, die Schnittstellen Ethernet TCP/IP und Modbus TCP für die Statusmeldungen an die angeschlossene SPS-Steuerung oder den übergeordneten Feldbus. Für Letzteres stehen Feldbusmodule zur Verfügung, die sich ohne Programmänderung austauschen lassen. PNOZmulti können Sie an alle gängigen Kommunikationsnetzwerke anschließen.




Ihre Automatisierung komplett im Blick!

Ihre Automatisierungsprojekte können Sie mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu einfach konfigurieren und optimal visualisieren. So können Sie sich problemlos – lokal und über Fernzugriff – einen umfassenden und komfortablen Überblick über Ihre Anlage verschaffen; optisch anspruchsvoll visualisiert durch unterschiedlichste Style Sheets.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ einfache und intuitive Handhabung bei maximaler Benutzungsgänglichkeit
- ▶ schnelle und sichere Automatisierung
- ▶ zukunftssicher und plattformunabhängig
- ▶ Nutzung von aktuellen Web-Technologien: HTML5, CSS3 und JavaScript
- ▶ Beschleunigung Ihrer Projekte: vom Engineering über die Runtime bis zur Wartung
 - Verlinkung zwischen PAS4000- und PASvisu-Projekten ermöglicht kürzere Projektzeiten
 - schnelleres Engineering, da manuelle Eingabe und Zuordnung von Variablen entfällt
- ▶ flexibler Einsatz auf einer Vielzahl von Endgeräten durch Plattformunabhängigkeit dank Einsatz von Web-Technologie
- ▶ geringe Stillstandszeiten durch Remote-Zugriff mit echter Client-/Server-Funktionalität
- ▶ einheitlicher Look-and-feel durch projektweite Designvorlagen (CSS3-Style Sheets)

Immer aktuell informiert über die webbasierte Visualisierungssoftware PASvisu:

 Webcode: web150503

Online-Info unter www.pilz.com

► Konfigurierbare Steuerungssysteme PNOZmulti 2



Setzen Sie die konfigurierbaren Steuerungssysteme PNOZmulti 2 zur Realisierung mehrerer Sicherheitsfunktionen an Ihrer Maschine oder Anlage ein. Die Basisgeräte sind nur 45 mm breit, haben ein beleuchtetes Display und sind modular erweiterbar, sodass sie mit den Anforderungen und der Größe Ihrer Maschine mitwachsen. So bezahlen Sie nur das, was Sie auch einsetzen.

Die Sicherheitsarchitektur erstellen Sie einmal und unabhängig von der übergeordneten Anlagensteuerung. Dadurch ergeben sich für Sie Zeitersparnis- und Kostenvorteile. Hierfür steht Ihnen der intuitiv bedienbare PNOZmulti Configurator zur Verfügung. Das Softwaretool besticht durch seine große Vielfalt an zertifizierten Bausteinen. So können Sie PNOZmulti unabhängig von Maschinentyp, Anlagenart, Land oder Branche einsetzen.



PNOZ m B1

Basisgerät PNOZ m B1 – für große Projekte

- ▶ feine Granularität der Applikation – keine Ein- oder Ausgänge auf dem Basisgerät, Anzahl je nach Art der eingesetzten Ein-/Ausgangsmodule steuerbar
- ▶ 2 integrierte Ethernet-Schnittstellen
- ▶ Modbus TCP on-board
- ▶ für größere Projekte einsetzbar
 - bis zu 1 024 Verbindungslinien im PNOZmulti Configurator möglich (ab Version 10)
 - rechtsseitig max. 12 sichere Erweiterungsmodule anreihbar und zusätzlich ein Ausgangsmodul für Standardanwendungen
 - linksseitig max. 4 Verbindungsmodule und max. 1 Feldbusmodul anreihbar
- ▶ USB-Stick als Speichermedium

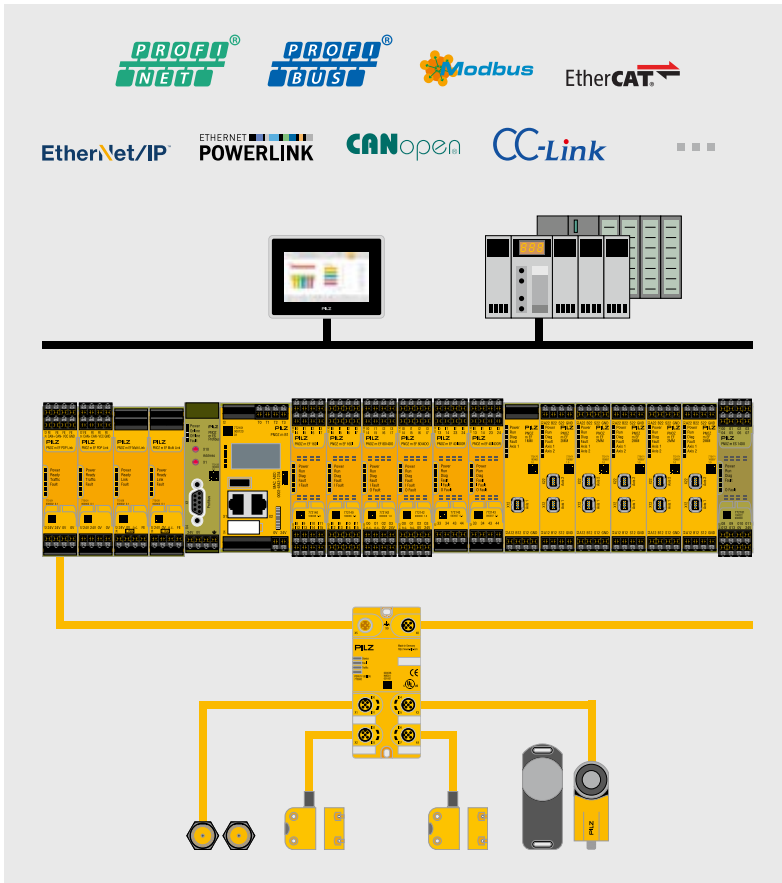


PNOZ m B0

Basisgerät PNOZ m B0 – das Universelle

- ▶ 20 sichere Eingänge, bis zu 8 können als Standardausgänge konfiguriert werden
- ▶ 4 sichere Halbleiterausgänge
- ▶ 4 Taktausgänge, bis zu 4 als Standardausgänge konfigurierbar
- ▶ rechtsseitig max. 6 Erweiterungsmodule anreihbar
- ▶ linksseitig max. 4 Verbindungsmodule und max. 1 Feldbusmodul und 1 Kommunikationsmodul anreihbar
- ▶ bis zu 80 % weniger Energieverbrauch als vergleichbare Produkte
- ▶ Chipkarte als Speichermedium

- die zukunftssichere Lösung



PNOZmulti 2 – für große Automatisierungsprojekte in Verbindung mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu, den Bedienterminals PMI, der sicheren Sensorik PSEN und der dezentralen Peripherie PDP67.

Hohe Anlagenverfügbarkeit und geringe Stillstandszeiten

Bei den konfigurierbaren Steuerungssystemen PNOZmulti 2 haben Sie zahlreiche Möglichkeiten, Ihre Diagnose durchzuführen. Nutzen Sie unsere Bedienterminals PMI, die Schnittstellen Ethernet TCP/IP und Modbus TCP, die Statusmeldungen an die angeschlossene SPS-Steuerung oder den übergeordneten Feldbus. Für Letzteres stehen Feldbusmodule zur Verfügung, die sich ohne Programmänderung austauschen lassen. PNOZmulti 2 können Sie an alle gängigen Kommunikationsnetzwerke anschließen. Die Diagnoselösung PVIS lässt sich einfach installieren und im PNOZmulti Configurator mit wenigen Klicks auswählen. Ihre Maschinen und Anlagen visualisieren Sie optimal mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sicherer Betrieb durch zertifizierte Hard- und Software
- ▶ einfach konfigurieren dank komfortabler Softwaretools
- ▶ kurze Time-to-Market, da Ein- und Ausgänge frei konfigurierbar sind
- ▶ passende Module für jede Anforderung – flexibel, einfach, wirtschaftlich erweitern
- ▶ kurze Stillstandszeiten durch umfassende Diagnosemöglichkeiten
- ▶ schnelle Inbetriebnahme durch einfache Verdrahtung mit steckbaren Klemmen
- ▶ maximale Sicherheit – je nach Applikation bis zu PL e und SIL CL 3

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Immer aktuell informiert über konfigurierbare Steuerungssysteme PNOZmulti 2:

Webcode: web150500

Online-Info unter www.pilz.com



► Erweiterungsmodule – für besondere Ansprüche



SS1



SS2



SSR



SSM



SDI



SOS

Sichere Motion-Monitoring-Module

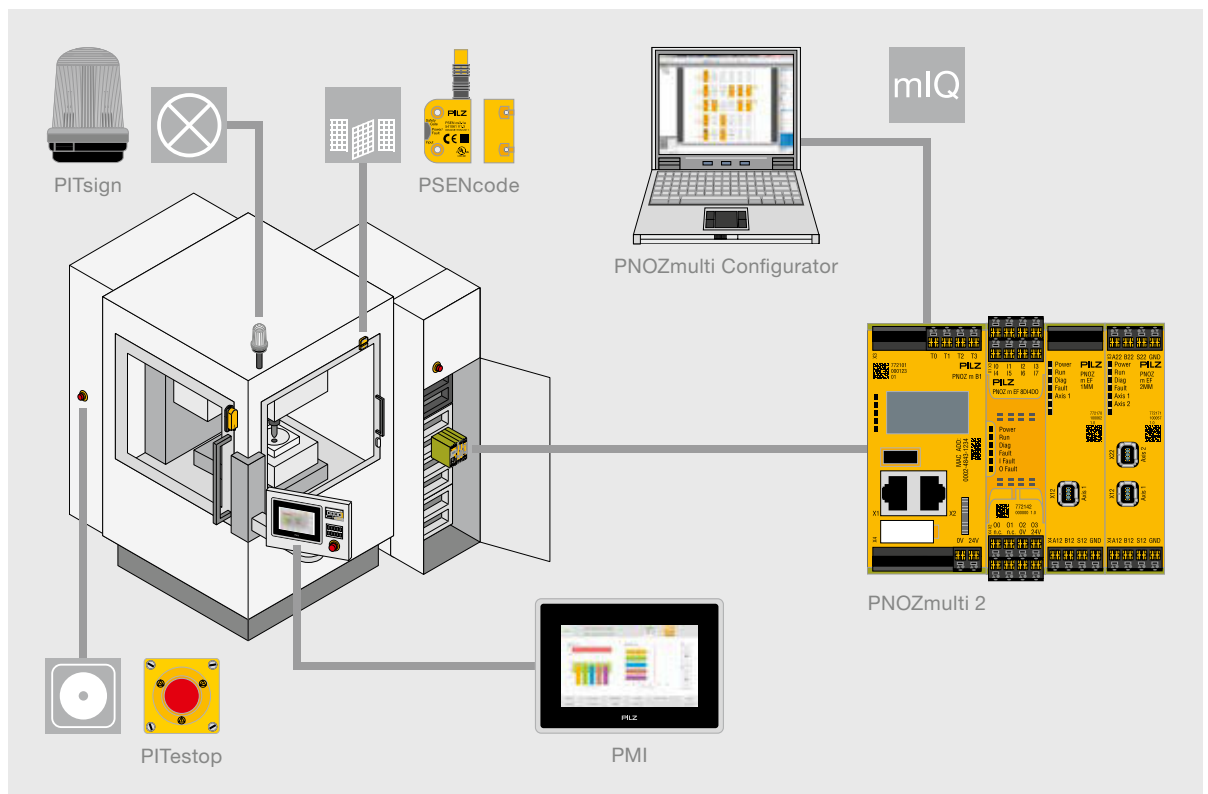
Die sicheren Motion-Monitoring-Module sorgen für eine sichere Überwachung Ihrer Antriebe. So werden Ihre Maschinen und Anlagen noch produktiver:

- ▶ Sicherheitsfunktionen nach EN 61800-5-2 (elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl)
- ▶ Sicherer Stopp 1 (safe stop): SS1
- ▶ Sicherer Stopp 2 (safe stop): SS2
- ▶ Sicherer Geschwindigkeitsbereich (safe speed range): SSR
- ▶ Sichere Geschwindigkeitsüberwachung (safe speed monitor): SSM
- ▶ Sichere Bewegungsrichtung (safe direction): SDI
- ▶ Sicherer Betriebshalt (safe operating stop): SOS
- ▶ Anschluss an alle gängigen Inkrementalgeber über industriegeeignete Schnittstelle Mini I/O

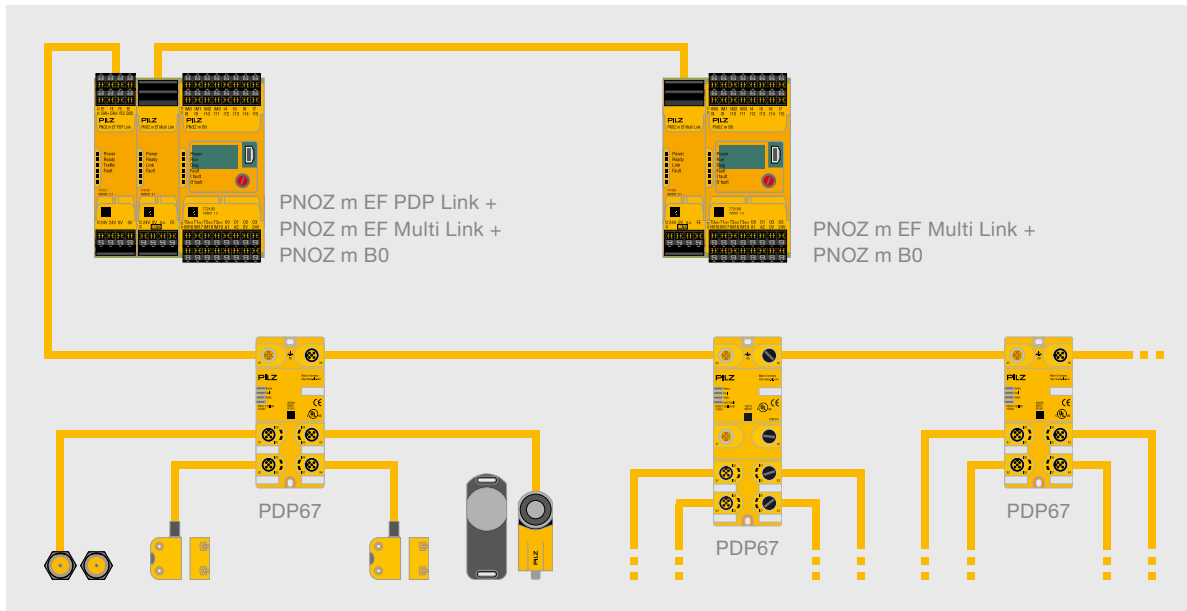
Die sicheren Motion-Monitoring-Module werden über das Softwaretool PNOZmulti Configurator mit zertifizierten Software-Bausteinen einfach parametrierbar. Dafür wird ein eigenständiges Modulprogramm (mIQ) erstellt und auf dem Modul ausgeführt. Für Sie als Anwender hat das ganz erhebliche Vorteile: So ist feingranulares Konfigurieren mehrerer Überwachungsbereiche, wie beispielsweise Geschwindigkeit oder Drehzahl, möglich. Das Modulprogramm wird auf dem Erweiterungsmodul lokal ausgeführt. Das Basisgerät wird dadurch entlastet.

Flexibel und robust

Es stehen Module zur sicheren Überwachung einer Achse oder zweier Achsen zur Verfügung. Über die **industriegeeignete Schnittstelle Mini I/O**, die sich durch eine besonders hohe Haltbarkeit auszeichnet, lassen sich alle gängigen Inkrementalgeber mittels antriebspezifischer Verbindungskabel anschließen.



Konfigurierbare Steuerungssysteme PNOZmulti 2 mit Modulprogramm (mIQ) zum Konfigurieren mehrerer Überwachungsbereiche. Das Modulprogramm wird auf dem Erweiterungsmodul lokal ausgeführt.



Die dezentralen Module PDP67 können über ein Linkmodul an PNOZmulti 2 angeschlossen werden – zur kostengünstigen, einfachen, dezentralen Erweiterung. Zudem steht ein Linkmodul zur Vernetzung mehrerer Basisgeräte zur Verfügung.

PNOZmulti 2 – dezentral erweiterbar

Die konfigurierbaren Steuerungssysteme PNOZmulti 2 sind über Linkmodule zur Dezentralisierung und zur sicheren Kommunikation mehrerer Basisgeräte untereinander erweiterbar. So sind Sicherheitsfunktionen an komplexeren Maschinen und Anlagen einfach realisierbar.

Dezentral im Feld

Das PDP-Linkmodul dient als Schnittstelle für die dezentralen Module PDP67 (nach Schutzart IP67) zum Basisgerät. Die Signale der angeschlossenen Sensoren werden so direkt aus dem Feld zur weiteren Verarbeitung an das PDP-Linkmodul weitergeleitet. Mit bis zu 16 PDP67-Modulen an einem Basisgerät erhöht sich die Anzahl der anschließbaren Sensoren um 64. So sieht eine wirtschaftliche Lösung aus!

Komplexe Aufgaben – eine Teamarbeit

Das Multi-Linkmodul ermöglicht einen einfachen, sicheren Datenaustausch mehrerer Basisgeräte untereinander. Dank des modularen Aufbaus von PNOZmulti 2 können an einem Basisgerät mit bis zu vier Linkmodulen unterschiedliche Topologien realisiert werden. So können Anwender mehrere PNOZmulti-Einheiten zur Umsetzung von Sicherheitsfunktionen komplexer Maschinen und Anlagen miteinander verbinden.



► Technische Daten PNOZmulti 2

PNOZmulti 2 – Basisgeräte



Gemeinsame Merkmale

- ▶ Ab 4 Sicherheitsfunktionen effektiv, modular erweiterbar
- ▶ Anwendungsbereich: zur Überwachung von Not-Halt-, Zweihand- und Schutztürgrenztastern, Lichtschranken, Scannern, Zustimmungsschaltern, Schutztürschaltern PSEN, Betriebsartenwahlschaltern, Schaltmatten, sicherem Motion Monitoring und vielen anderen Applikationen
- ▶ sicherheitstechnische Kenndaten: je nach Applikation bis zu Performance Level PL e/Cat. 4 nach EN ISO 13849-1 und Safety Integrity Level (SIL) CL 3 nach IEC 62061
- ▶ konfigurierbar über das Softwaretool PNOZmulti Configurator
- ▶ austauschbarer Programmspeicher
- ▶ beleuchtetes Display für Status- und Geräteinformationen
- ▶ bei Aktivierung der Diagnoselösung PVIS kann individueller Kundentext angezeigt werden
- ▶ Visualisierungssoftware PASvisu, Version 1.3 über OPC UA Server-Anbindung, ab Version 1.4 mit direkter Anbindung an PNOZmulti
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC
- ▶ Statusanzeigen über LED
- ▶ steckbare Anschlussklemmen: wahlweise Federkraftklemme oder Schraubklemme als obligatorisches Zubehör erhältlich



PNOZ m B1



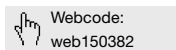
PNOZ m B0

Typ	Merkmale
PNOZ m B1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Automatisierungsprojekt wird über USB-Stick (512 MB, im Lieferumfang enthalten) oder integrierte ETH-Schnittstelle in das Basisgerät übertragen: <ul style="list-style-type: none"> - mehrere Projekte speicherbar - nur eins ausführbar - Verwaltung über Projektmanager ▶ größere Programme im PNOZmulti Configurator nur bei PNOZ m B1: <ul style="list-style-type: none"> - bis zu 1 024 Verbindungslinien möglich - Makro-Programmierung momentan noch nicht verfügbar - Unterstützung von Modulprogrammen (mIQ) ▶ Datum und Uhrzeit für PNOZ m B1 im PNOZmulti Configurator einstellbar
PNOZ m B0	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Automatisierungsprojekt wird über Chipkarte (nicht im Lieferumfang enthalten, als Zubehör erhältlich) oder integrierte USB-Schnittstelle in das Basisgerät übertragen ▶ 20 sichere Eingänge, bis zu 8 können als Hilfsausgänge konfiguriert werden ▶ 4 sichere Halbleiterausgänge, je nach Anwendung bis zu PL e, SIL CL 3

	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Steckbare Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 4 Testtaktausgänge zur Erkennung von Querschlässen zwischen den Eingängen, sonst keine Ein- und Ausgänge auf dem Basisgerät ▶ rechtsseitig max. 12 sichere Erweiterungsmodule, 1 Ausgangsmodul für Standardanwendungen ▶ linksseitig bis zu 4 sichere Verbindungsmodule, max. 1 Feldbusmodul ▶ Modbus TCP on-board ▶ Display mit Hintergrundbeleuchtung für Diagnose, Projekt aktivieren, Ethernet-Einstellungen, Datum und Uhrzeit des Systems, Gerät stoppen und starten ▶ Multifunktionsschalter für Menüsteuerung ▶ 2 Ethernet-Schnittstellen mit Switch: Übertragungsrate 10 MBit/s, 100 MBit/s; Steckertyp RJ-45 ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 45 x 120,2 	CE, cULus Listed, TÜV, BG	772 101 RJ-45-Kabel ▶ 1,5 m _____ 314 094	751 016	750 016
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 4 Taktausgänge, bis zu 4 als Standardausgänge konfigurierbar ▶ rechtsseitig max. 6 sichere Erweiterungsmodule ▶ linksseitig max. 4 sichere Verbindungsmodule, max. 1 Feldbusmodul und max. 1 Kommunikationsmodul ▶ Display mit Hintergrundbeleuchtung für Zustand der Versorgungsspannung und der Ein- und Ausgänge ▶ Drehknopf für Menüsteuerung ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4/98 ¹⁾ x 45 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 100 Mini-USB-Kabel ▶ 3 m _____ 312 992 ▶ 5 m _____ 312 993 ▶ Chipkarte 8 kByte 1 Stück ____ 779 201 ▶ Chipkarte 32 kByte 1 Stück ____ 779 211	751 008 (1 Satz)	750 008 (1 Satz)

¹⁾ Höhe mit steckbaren Federkraftklemmen/Schraubklemmen

Immer aktuell informiert über PNOZmulti 2 Basisgeräte:



Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten PNOZmulti 2

PNOZmulti 2 – Erweiterungsmodule



PNOZ m EF 16DI



PNOZ m EF 8DI4DO



PNOZ m EF 4DI4DOR



PNOZ m EF 1MM



PNOZ m EF 2MM



PNOZ m EF Multi Link



PNOZ m EF PDP Link



PNOZ m ES 14DO


Typ	Einsatzbereich
PNOZ m EF 16DI	sicheres Eingangsmodul
PNOZ m EF 8DI4DO	sicheres Eingangs-/Halbleiterausgangsmodul
PNOZ m EF 4DI4DOR	sicheres Eingangs-/Relaisausgangsmodul
PNOZ m EF 1MM	sicheres Motion-Monitoring-Modul zur Überwachung von einer Achse
PNOZ m EF 2MM	sicheres Motion-Monitoring-Modul zur Überwachung von zwei Achsen
PNOZ m EF Multi Link	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung von zwei Basisgeräten: auch wahlweise mit PNOZmulti Mini und PNOZmulti; es können beliebig viele Basisgeräte über Verbindungsmodule verbunden werden.
PNOZ m EF PDP Link	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung eines Basisgeräts mit bis zu 4 dezentralen Modulen PDP67
PNOZ m ES 14DO	Ausgangsmodul für Standardanwendungen
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	dezentrale Eingangsmodule

Gemeinsame Merkmale

- konfigurierbar mit dem Softwaretool PNOZmulti Configurator
- Statusanzeigen über LEDs

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Steckbare Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 16 sichere Eingänge ▶ Querschlussüberwachung durch Taktausgänge an den Eingängen ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 140	751 004 (1 Satz)	750 004 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 sichere Eingänge ▶ 4 sichere Halbleiterausgänge, je nach Anwendung bis zu PL e, SIL CL 3 ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 142	751 004 (1 Satz)	750 004 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 4 sichere Eingänge ▶ 4 sichere Relaisausgänge, je nach Anwendung bis zu PL e, SIL CL 3 ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 143	751 004 (1 Satz)	750 004 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ sichere Überwachungsfunktionen nach EN 61800-5-2 (elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl) <ul style="list-style-type: none"> - Stopp 1 (SS1) und Stopp 2 (SS2) - Geschwindigkeitsüberwachung (SSM) - Geschwindigkeitsbereichsüberwachung (SSR-M) - Bewegungsrichtungsüberwachung (SDI-M) - sichere Betriebshaltüberwachung (SOS-M) - Analogspannung (Spur S) ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 111 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 170	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 171	783 544 (1 Satz)	793 544 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ max. 4 Multi-Linkmodule linksseitig an das Basisgerät anschließbar ▶ Punkt-zu-Punkt-Verbindung über 4-adrige abgeschirmte Leitung, paarweise verdreht ▶ Übertragung von 32-Bit-Eingangs- und 32-Bit-Ausgangsdaten (virtuelle E/As) ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 120	783 538 (1 Satz)	793 538 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ maximal anschließbar: <ul style="list-style-type: none"> - 4 PDP-Linkmodule linksseitig an das Basisgerät - 4 dezentrale Module PDP67 F 8DI ION (VA) oder PDP67 F 8DI ION HP (VA) an 1 PDP-Linkmodul (im Maximalausbau 16 PDP67-Module) - 4 Sensoren an 1 dezentrales PDP67-Modul (im Maximalausbau 64 Sensoren) ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 121	783 540 (1 Satz)	793 540 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erweiterungsmodul mit 14 Halbleiterausgängen für nicht sichere Anwendungen ▶ max. 1 Ausgangsmodul rechts vom Basisgerät PNOZ m B1 anschließbar ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120 	CE	772 181	751 004 (1 Satz)	750 004 (1 Satz)
Informationen entnehmen Sie bitte den Seiten 110–111	-	-	-	-

Immer aktuell informiert über PNOZmulti 2 E/A-Module:

 Webcode: web150385

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten PNOZmulti 2

PNOZmulti 2 – Feldbusmodule/Kommunikationsmodule



PROFINET

PNOZ m ES PROFINET



PROFIBUS

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

Typ	Einsatzbereich
PNOZ m ES PROFINET	Feldbusmodul PROFINET (I/O-Device)
PNOZ m ES PROFIBUS	Feldbusmodul PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)
PNOZ m ES EtherCAT	Feldbusmodul EtherCAT (Slave, CANopen over EtherCAT)
PNOZ m ES EtherNet/IP	Feldbusmodul EtherNet/IP (Adapter)
PNOZ m ES POWERLINK	Feldbusmodul Ethernet POWERLINK V2 (Slave)
PNOZ m ES CANopen	Feldbusmodul CANopen (Slave, CiA 301 V 4.2.0)
PNOZ m ES CC-Link	Feldbusmodul CC-Link
PNOZ m ES ETH	Kommunikationsmodul mit Ethernet/Modbus-TCP-Schnittstelle
PNOZ m ES RS232	Kommunikationsmodul mit serieller Schnittstelle


Gemeinsame Merkmale

- konfigurierbar mit PNOZmulti Configurator
- Feldbusmodule: Im PNOZmulti Configurator können 128 virtuelle Ausgänge für die Kommunikation mit dem Feldbus definiert werden

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Steckbare Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsrate 100 MBit/s (100BaseTX), Voll- und Halbduplex ▶ zwei RJ-45-Ports ▶ PROFINET-I/O-Device-(V2.2)-Funktionen gemäß Conformance Class C ▶ unterstützte Funktionen: RT, IRT, MRP, LLDP ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 138	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter ▶ Übertragungsrate: max. 12 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 115 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 132	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s ▶ max. 148 Bytes TxPDO und 20 Bytes RxPDO ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 115 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 136	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsrate: 10 MBit/s, 100 MBit/s ▶ Einstellen der IP-Adresse mit DIP-Schalter auf der Front des Geräts ▶ 2-Port-Switch ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker ▶ integrierter Webserver ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 137	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 239 mit Drehschalter ▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 119	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter ▶ Übertragungsrate: max. 1 MBit/s ▶ Übertragungsrate wählbar mit Drehschalter ▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Stiftstecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 115 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 134	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 63 mit Drehschalter ▶ Stationstyp: Remote Device ▶ belegte Stationen: 3 ▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus: über 5-poligen Combicon-Steckverbinder ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4 	CE, EAC (Eurasian), CCC	772 135	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ mit 2 Ethernet-Schnittstellen ▶ Übertragungsrate 10 MBit/s oder 100 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker ▶ nur mit Basisgerät PNOZ m B0 einsetzbar ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 111 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 130	-	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 serielle Schnittstelle RS232 ▶ nur mit Basisgerät PNOZ m B0 einsetzbar ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 131	783 538 (1 Satz)	793 538 (1 Satz)

- ▶ Statusanzeigen über LEDs
- ▶ maximal 1 Feldbusmodul anschließbar
- ▶ nur bei PNOZ m B0: zusätzlich max. 1 Kommunikationsmodul anschließbar

Immer aktuell informiert über PNOZmulti 2 Kommunikationsmodule:

 Webcode: web150393

Online-Info unter www.pilz.com

► Konfigurierbare Kompaktsteuerungen PNOZmulti

Müssen Sie mehr als drei Sicherheitsfunktionen überwachen, und das möglichst kompakt? Dann ist PNOZmulti Mini die richtige Lösung für Sie! Sie haben die Wahl zwischen vier Basisgeräten, stand-alone oder modular erweiterbar. Eine Stand-alone-Variante setzen Sie in rauen Industrieumgebungen bei erhöhten Umwelthanforderungen ein. Die modular erweiterbaren Basisgeräte können untereinander verlinkt oder an dezentrale Module PDP angeschlossen werden. Unterschiedliche Kommunikations- und Feldbusmodule verwenden Sie zum Übertragen von Diagnose- und Statusinformationen an die übergeordnete Steuerung. Benötigen Sie noch zusätzliche Relaiskontakte, so setzen Sie die Kontakterweiterungen der Produktgruppe PNOZsigma ein. Die kompakte Kleinststeuerung verwenden Sie unabhängig von der Betriebssteuerung als standardisierte Sicherheitslösung und passen sie einfach an wechselnde Applikationen an.



PNOZ mm0p

Das Kompakte – Stand-alone-Basisgerät

Auf nur 45 mm Baubreite verfügt das Stand-alone-Basisgerät über 20 frei konfigurierbare sichere Eingänge, vier sichere Halbleiterausgänge (PL e/SIL CL 3) und vier Taktausgänge. Die kompakte Bauweise spart Platz im Schaltschrank. Das integrierte Display bietet eine einfache Diagnose und die Möglichkeit, individuelle Texte anzuzeigen. Kurze Inbetriebnahmezeiten und die einfache Verdrahtung sparen Kosten. Auch als Version für den erweiterten Temperaturbereich erhältlich.



PNOZ mm0.1p

Das Gesellige – modular erweiterbares Basisgerät

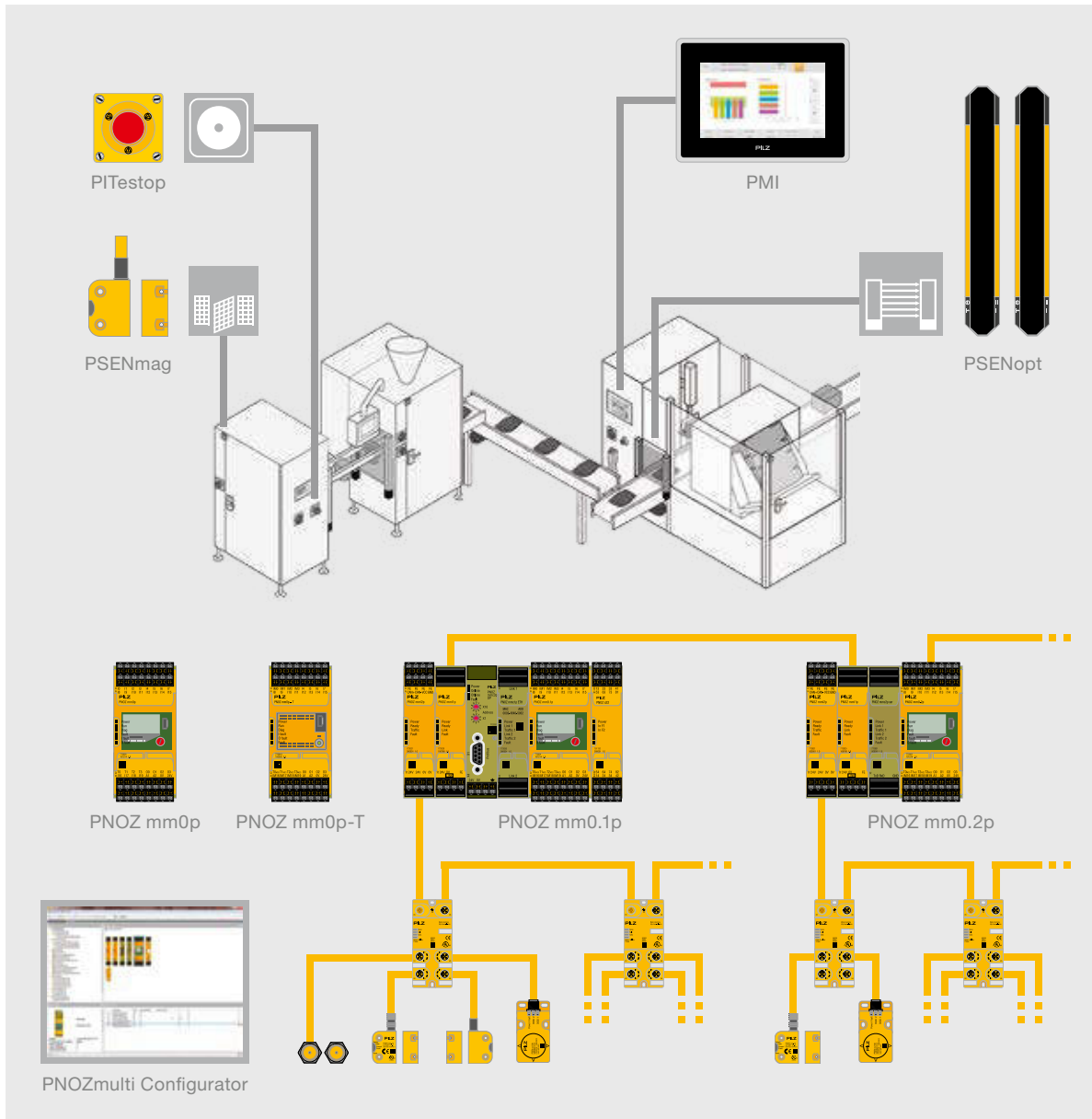
Für wachsende Anforderungen steht das Basisgerät PNOZ mm0.1p bereit. Es verfügt über die gleichen technischen Merkmale wie PNOZ mm0p. Der Unterschied: Es ist modular erweiterbar. Durch die Wahl der passenden Module und die einfache Konfiguration lässt sich Ihre Applikation einfach und wirtschaftlich erweitern. Erweitern Sie nach links mit sicheren Verbindungs- und Kommunikationsmodulen. Nach rechts stehen die Kontakterweiterungen der Produktgruppe PNOZsigma zum Vervielfachen von Relaiskontakten bereit.

Das Kommunikative – Basisgerät mit Multi Link inside

Das Basisgerät PNOZ mm0.2p verfügt zusätzlich zur Funktionalität des PNOZ mm0.1p über eine integrierte Multi-Link-Schnittstelle. Sie sparen Kosten durch den Wegfall eines zusätzlichen Moduls. So ist die Verknüpfung und der Datenaustausch zwischen mehreren Basisgeräten PNOZmulti Mini und zwischen PNOZmulti Mini, PNOZmulti und PNOZmulti 2 einfach möglich.



Mini




Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ ab drei Sicherheitsfunktionen effektiv
- ▶ Zeit und Kosten sparen in allen Engineering-Phasen durch das Softwaretool PNOZmulti Configurator
- ▶ maximal flexibel: Ein- und Ausgänge frei konfigurierbar
- ▶ große Platzersparnis im Schaltschrank durch kompakte Bauweise
- ▶ reduzierte Stillstandszeiten durch PVIS-Unterstützung
- ▶ Kundentextanzeige auf dem Display
- ▶ weltweiter Sicherheitsstandard für alle Maschinentypen

Immer aktuell informiert über konfigurierbare Kompaktsteuerungen PNOZmulti Mini:

 Webcode: web150501

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti Mini

PNOZmulti Mini – Basisgeräte

Gemeinsame Merkmale:

- ▶ Anwendungsbereich: zur Überwachung von Not-Halt-, Zweihand- und Schutzübergrenztastern, Lichtschranken, Scannern, Zustimmschaltern, Schutzürschaltern PSEN, Betriebsartenwahlschaltern und Schaltmatten
- ▶ sicherheitstechnische Kenndaten: je nach Applikation bis zu Performance Level PL e/Cat. 4 nach EN ISO 13849-1 und Safety Integrity Level (SIL) CL 3 nach IEC 62061
- ▶ konfigurierbar mit PNOZmulti Configurator über Chipkarte oder USB-Schnittstelle
- ▶ austauschbarer Programmspeicher: Chipkarte
- ▶ 20 Eingänge, davon können bis zu 8 Eingänge als Ausgänge für Standardanwendungen konfiguriert werden
- ▶ 4 sichere Halbleiterausgänge, je nach Anwendung bis zu PL e, SIL CL 3
- ▶ 4 Taktausgänge, bis zu 4 als Ausgänge für Standardanwendungen konfigurierbar
- ▶ Versorgungsspannung (U_b): 24 V DC
- ▶ Spannung/Strom/Leistung: 24 V DC/2 A/48 W, Ausgänge in Halbleitertechnik
- ▶ mit Display für Fehlermeldungen, Zustand der Versorgungsspannung, der Ein- und Ausgänge, Status- und Geräteinformationen; individueller Kundentext kann angezeigt werden
- ▶ bei Aktivierung der Diagnoselösung PVIS kann individueller Kundentext angezeigt werden
- ▶ Visualisierungssoftware PASvisu, Version 1.3 über OPC UA Server-Anbindung, ab Version 1.4 mit direkter Anbindung an PNOZmulti
- ▶ Drehknopf für Menüsteuerung
- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100/98¹⁾ x 45 x 120



PNOZ mm0p



PNOZ mm0p-T



PNOZ mm0.1p




PNOZ mm0.2p

Typ	Einsatzbereich
PNOZ mm0p	Basisgerät – nicht modular erweiterbar, ab 3 ... 6 Sicherheitsfunktionen
PNOZ mm0p-T ³⁾	wie PNOZ mm0p für erhöhte Umwelthanforderungen, ohne Display
PNOZ mm0.1p	Basisgerät – modular erweiterbar, ab 4 Sicherheitsfunktionen und für Standard-Steuerungsfunktionen
PNOZ mm0.2p	Basisgerät – wie PNOZ mm0.1p, zusätzlich mit integrierter Multi-Link-Schnittstelle


Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Push-in-Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
Zubehör ²⁾ für alle PNOZmulti Mini-Basisgeräte: ▶ Mini-USB-Kabel, 3 m: 312992 ▶ Mini-USB-Kabel, 5 m: 312993 ▶ Chipkarte 8 kByte, 1 Stück: 779201 ▶ Chipkarte 32 kByte, 1 Stück: 779211	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	772000	751008 (1 Satz)	750008 (1 Satz)
▶ Umgebungstemperatur nach Norm EN 60068-2-14 Temperaturbereich -25 ... + 60 °C ▶ Betauung im Betrieb kurzzeitig (ausschließlich bei Schutzkleinspannung)	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772010	751008 (1 Satz)	750008 (1 Satz)
▶ wie PNOZ mm0p ▶ erweiterbar nach links mit den Verbindungsmodulen PNOZ mml1p Multi Link, PNOZ mml2p PDP und einem Kommunikationsmodul PNOZ mmc1p ETH oder PNOZ mmc2p seriell; zusätzlich kann ein Feldbusmodul angeschlossen werden ▶ erweiterbar nach rechts mit einer Kontakterweiterung PNOZsigma: PNOZ s22 oder s7, s7.1, s7.2, s10, s11 ▶ Dezentralisierung: PDP67-Module zum Anschluss von Sensorik ▶ PVIS-Unterstützung	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	772001	751008 (1 Satz)	750008 (1 Satz)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	772002	751008 (1 Satz)	750008 (1 Satz)

¹⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

²⁾ weiteres Zubehör siehe Seite 108

³⁾  für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

Immer aktuell informiert über PNOZmulti Mini Basisgeräte:

 Webcode: web150394

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti Mini

PNOZmulti Mini – E/A-Module

Gemeinsame Merkmale:

- ▶ konfigurierbar mit dem PNOZmulti Configurator
- ▶ max. 4 Verbindungsmodule links vom Basisgerät anschließbar
- ▶ 1 PNOZsigma-Erweiterungsmodul (+ 1 Kontakterweiterung) rechts vom Basisgerät anschließbar



PNOZ mml1p




PNOZ mml2p

Typ	Einsatzbereich
PNOZ mml1p Multi Link	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung von zwei Basisgeräten: auch wahlweise mit PNOZmulti 2 und PNOZmulti; es können beliebig viele Basisgeräte über Verbindungsmodule verbunden werden
PNOZ mml2p PDP	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung eines Basisgeräts mit bis zu 4 dezentralen Modulen PDP67
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	dezentrale Eingangsmodule
PNOZsigma-Erweiterungsmodule	Kontakterweiterung

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Push-in-Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ max. 4 PNOZ mml1p an ein Basisgerät anschließbar ▶ Punkt-zu-Punkt-Verbindung über 4-adrige abgeschirmte Leitung, paarweise verdrillt ▶ 32 virtuelle Eingänge und 32 virtuelle Ausgänge ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772020	783538 (1 Satz)	793538 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ maximal anschließbar: <ul style="list-style-type: none"> - 4 PNOZ mml2p linksseitig an das Basisgerät - 4 dezentrale Module PDP67 F 8DI ION (VA) oder PDP67 F 8DI ION HP (VA) an 1 PDP-Linkmodul (im Maximalausbau 16 PDP67-Module) - 4 Sensoren an 1 dezentrales PDP67-Modul (im Maximalausbau 64 Sensoren) ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 98/100¹⁾ x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772021	783540 (1 Satz)	793540 (1 Satz)
Informationen entnehmen Sie bitte den Seiten 110–111	-	-	-	-
Informationen entnehmen Sie bitte den Seiten 34–35	-	-	-	-

¹⁾ Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

Immer aktuell informiert über PNOZmulti Mini E/A-Module:

 Webcode: web150395

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti Mini

PNOZmulti Mini – Feldbusmodule/Kommunikationsmodule



Ethernet
Modbus

PNOZ mmc1p ETH



RS232

PNOZ mmc2p seriell



PROFIBUS

PNOZ mmc3p DP



DeviceNet

PNOZ mmc4p DN



CANopen

PNOZ mmc6p CAN



CC-Link

PNOZ mmc7p CC



EtherCAT

PNOZ mmc11p CAT



ETHERNET
POWERLINK

PNOZ mmc12p POWERLINK

Typ	Einsatzbereich
PNOZ mmc1p ETH	Kommunikationsmodul, Teilnehmer an Ethernet TCP/IP und Modbus TCP (Slave)
PNOZ mmc2p seriell	Kommunikationsmodul mit serieller Schnittstelle RS232
PNOZ mmc3p DP	Feldbusmodul PROFIBUS-DP (Slave DPVO)
PNOZ mmc4p DN	Feldbusmodul DeviceNet (Slave)
PNOZ mmc6p CAN	Feldbusmodul CANopen (Slave)
PNOZ mmc7p CC	Feldbusmodul CC-Link (Slave V 1.10)
PNOZ mmc11p CAT	Feldbusmodul EtherCAT CANopen over EtherCAT (DS301-V-4.02-konform, Slave)
PNOZ mmc12p PL	Feldbusmodul POWERLINK (Protokoll Ethernet POWERLINK V 2)

Gemeinsame Merkmale:

- konfigurierbar mit dem PNOZmulti Configurator
- im PNOZmulti Configurator können 24 virtuelle Ein- und Ausgänge für die Kommunikation mit dem Feldbus definiert werden; die Anzahl der Ein- und Ausgänge kann auf 128 erweitert werden.
- max. 1 Feldbusmodul und max. 1 Kommunikationsmodul links vom Basisgerät anreihbar

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Push-in-Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 Ethernet-Schnittstellen ▶ Übertragungsrate 10 MBit/s ▶ Statusanzeigen über LEDs ▶ max. 1 Kommunikationsmodul links vom Basisgerät anschließbar, zusätzlich kann ein Feldbusmodul angeschlossen werden ▶ Verbindung zum Basisgerät durch Steckbrücke auf der Geräterückseite ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC, KCC	772 030	-	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 serielle Schnittstelle RS232 ▶ Statusanzeigen über LEDs ▶ max. 1 Kommunikationsmodul links vom Basisgerät anschließbar, zusätzlich kann ein Feldbusmodul angeschlossen werden ▶ Verbindung zum Basisgerät durch Steckbrücke auf der Geräterückseite ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 120 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC, KCC	772 031	783 538 (1 Satz)	793 538 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter ▶ Übertragungsrate: max. 12 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 115 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 032	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 63 mit DIP-Schalter ▶ Übertragungsrate: 500 kBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über 5-poligen Combicon-Steckverbinder ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 110 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 033	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter ▶ Übertragungsrate: max. 1 MBit/s ▶ Übertragungsrate wählbar mit Drehschalter ▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 115 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 034	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über 5-poligen Combicon-Steckverbinder ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 110 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 035	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsrate: max. 100 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 115 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 036	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 239 mit Drehschalter ▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 110,4 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 019	783 542	793 542

Immer aktuell informiert über PNOZmulti Mini Feldbus- und Kommunikationsmodule:

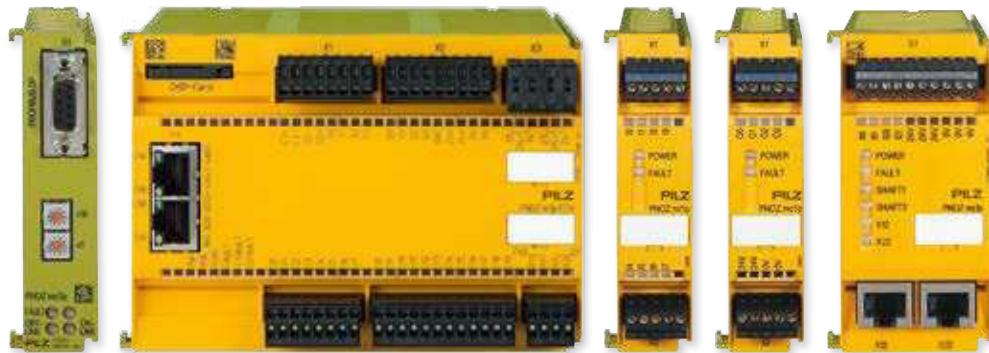
 Webcode: web150397

Online-Info unter www.pilz.com

► Konfigurierbare Sicherheitssysteme PNOZmulti



Sobald Sie mehrere Sicherheitsfunktionen an einer Maschine realisieren möchten, ist das konfigurierbare Sicherheitssystem PNOZmulti ideal. Anstatt zu verdrahten, konfigurieren Sie Ihre Sicherheitsschaltung auf einfache Weise am PC. PNOZmulti ist multifunktional, frei konfigurierbar und maßgeschneidert für den Einsatz in vielen Bereichen des Anlagen- und Maschinenbaus.



PNOZ m1p ETH

Das Sicherheitssystem PNOZmulti überwacht Sicherheitsfunktionen wie Not-Halt, Schutztüren, Lichtschranken, Zweihand und viele andere. Sie erstellen alle Sicherheitsfunktionen mit dem Softwaretool PNOZmulti Configurator. Auch die Konfiguration der Hardware mit der Auswahl von Basisgerät und Erweiterungsmodulen treffen Sie ganz einfach über den PNOZmulti Configurator. So verkürzen Sie Ihre Engineering-Zeiten und sind schneller am Markt. Die fertige Konfiguration speichern Sie auf einer Chipkarte. Von dort wird sie ins Basisgerät übernommen.

Für jede Anforderung das Richtige ...

Sollte Ihre Anlage wachsen, so wächst PNOZmulti einfach mit. Zum modularen Ausbau gibt es Erweiterungsmodule, die Sie je nach Anforderung beliebig kombinieren können:

- sichere Drehzahl- und Stillstandswächter
- sichere Verbindungsmodule für die sichere Kopplung mehrerer PNOZmulti-Basisgeräte oder für die sichere Kopplung zu dezentraler Peripherie
- Ein- und Ausgangsmodule, z. B. das sichere Analogeingangsmodul
- Feldbusmodule

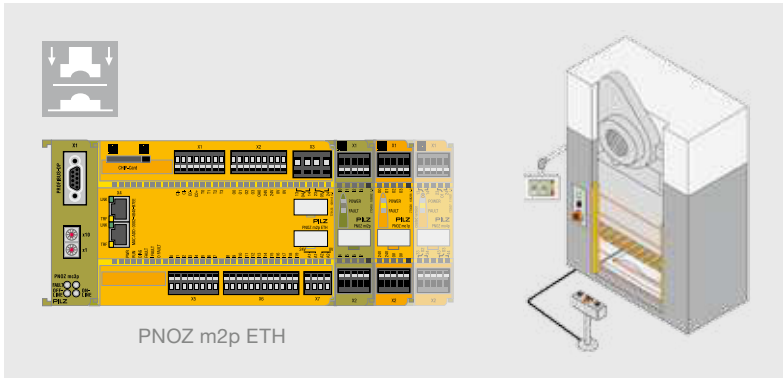
Alle PNOZmulti-Basisgeräte verfügen über 20 Eingänge, 4 sichere Halbleiter- und 2 Relaisausgänge. Es gibt Varianten mit serieller oder ETH-Schnittstelle.



PNOZ ma1p

Analoge Eingangssignale sicher überwachen

Das sichere analoge Eingangsmodul PNOZ ma1p stellt zwei voneinander unabhängige sichere Eingänge zur Verfügung. Für jeden Eingang lassen sich mit wenigen Mausklicks im PNOZmulti Configurator bis zu acht Grenzwerte definieren. Die Eingänge eignen sich für den Anschluss von Messumformern oder Gebern mit standardisierten 10-V-Spannungssignalen bzw. 20-mA-Stromsignalen. Sie als Anwender profitieren von einer schnellen Inbetriebnahme und einem geringen Verdrahtungsaufwand. Mit dem analogen Eingangsmodul ist das PNOZmulti insbesondere für die Branchen Verfahrenstechnik und Seilbahn-/Liftbau sowie für Brennersteuerungen geeignet.



Speziell für Pressenanwendungen.

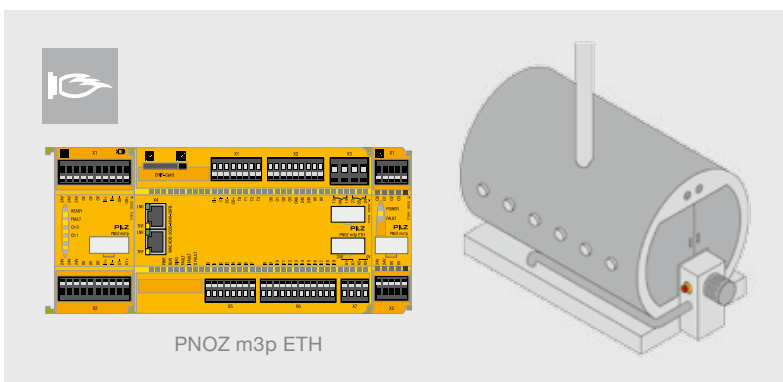
Einsatz im Pressenbereich

Das Basisgerät PNOZ m2p ist speziell zur Steuerung und Überwachung von kleinen und mittleren Exzenter- und Hydraulikpressen konzipiert. Abgenommene Software-Bausteine für Betriebsarten wie Einrichtbetrieb, Einzelhub, Automatik und für die Überwachung von Sicherheitslichtvorhängen im Eintakt- oder Zweitaktbetrieb machen den Einsatz einfach und ökonomisch.

In Verbindung mit dem zweipoligen Halbleiterausgangsmodule PNOZ mo3p steuert PNOZ m2p Pressensicherheitsventile sicher und wirtschaftlich.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ ein System zur Lösung von Sicherheits- und Automatisierungsaufgaben
- ▶ bis zu 40 % Einsparpotenzial in allen Engineering-Phasen durch grafisches Konfigurationstool
- ▶ Vielfalt an Basisgeräten und Modulen für flexiblen, branchenweiten Einsatz
- ▶ einfach und wirtschaftlich erweiterbar durch die Wahl passender Module
- ▶ kurze Stillstandszeiten und hohe Anlagenverfügbarkeit durch einfache und komfortable Diagnose
- ▶ weltweit zertifiziert




Speziell für die Feuerungstechnik.

PNOZmulti in der Feuerungstechnik

PNOZ m3p steuert und überwacht Feuerungsanlagen, u. a. Sicherheitsketten. Das sichere Zünden des Brennstoffs und die Überwachung einer Feuerung während des Betriebs sind sicherheitsrelevante Kriterien, um eine Verpuffung mit gravierenden Schäden zu verhindern. Mit dem Basisgerät PNOZ m3p haben Sie eine sicherheitstechnische Lösung an der Hand, die diese Anforderungen erfüllt.

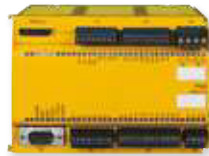
Immer aktuell informiert über konfigurierbare Sicherheitssysteme PNOZmulti:

 Webcode: web150497

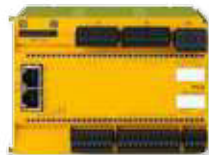
Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti

PNOZmulti – Basisgeräte



PNOZ m1p




PNOZ m1p ETH

Typ	Einsatzbereich
PNOZ m0p	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Basisgerät – ab 3 ... 6 Sicherheitsfunktionen ▶ nur Verbindungs- und Feldbusmodule anschließbar, keine anderen Erweiterungsmodule möglich
PNOZ m0p ETH	
PNOZ m1p	Basisgerät – ab 4 Sicherheitsfunktionen und für Automatisierungsfunktionen
PNOZ m1p ETH	
PNOZ m1p coated version ¹⁾	
PNOZ m1p ETH coated version ¹⁾	
PNOZ m2p	Basisgerät – speziell für Pressenanwendungen: Überwachung von Betriebsarten wie Einrichtbetrieb, Einzelhub und Automatik, Sicherheitslichtvorhängen im Eintakt- und Zweitaktbetrieb, Nockenschaltwerken mit Laufwächterkontrolle und Pressensicherheitsventilen
PNOZ m2p ETH	
PNOZ m3p	Basisgerät – speziell für die Feuerungstechnik: Steuerung und Überwachung von Feuerungsanlagen wie z. B. Überwachung von Sicherheitsketten, Verbrennungsluftdruck, Zündung, Flammen, externer Verbundregelung und Dichtheitskontrolle bzw. Steuerung von Sicherheits-, Zünd- und Entlüftungsventilen, Zündung, externer Verbundregelung und Verbrennungsluftventilator
PNOZ m3p ETH	

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anwendungsbereich: zum Anschluss von Not-Halt-, Zweihand- und Schutztürgrenztastern, Lichtschranken, Scannern, Zustimmschaltern, Schutztürschaltern PSEN, Betriebsartenwahlschaltern, Muting, Schaltmatten und Sensoren ▶ konfigurierbar mit PNOZmulti Configurator über Chipkarte oder RS232-Schnittstelle bzw. Ethernet-Schnittstelle ▶ austauschbarer Programmspeicher: Chipkarte ▶ Diagnoseschnittstelle ▶ max. 1 Feldbusmodul anschließbar ▶ PNOZ m1p/PNOZ m2p/PNOZ m3p: max. 8 Erweiterungsmodule anschließbar ▶ Ein-/Ausgänge: <ul style="list-style-type: none"> - 20 frei konfigurierbare Eingänge - Relaisausgänge zwangsgeführt: 2 Sicherheitsausgänge, je nach Anwendung bis PL e/SIL CL 3 - Halbleiterausgänge: 4 Sicherheitsausgänge, je nach Anwendung bis PL e/SIL CL 3; 1 Ausgang für Standardanwendungen - 4 Taktausgänge - 1 Kaskadiereingang und -ausgang, auch als Standardausgang verwendbar ▶ integrierte Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> - PNOZ mxp: serielle Schnittstelle RS232 - PNOZ mxp ETH: 2 Ethernet-Schnittstellen ▶ Versorgungsspannung (U_B): 24 V DC ▶ Spannung/Strom/Leistung: <ul style="list-style-type: none"> - Ausgänge in Halbleitertechnik: 24 V DC/2 A/48 W - Relaisausgänge: DC1: 24 V/6 A/144 W ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 94 x 135 x 121 <p>Zubehör für alle PNOZmulti-Basisgeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chipkarte 8 kByte, 1 Stück: 779 201 ▶ Chipkarte 32 kByte, 1 Stück: 779 211 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 110	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773 113	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 100	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773 103	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 105	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773 104	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 120	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773 123	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 125	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773 126	783 100	793 100

¹⁾  für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

Immer aktuell informiert über PNOZmulti-Basisgeräte:

 Webcode: web150378

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti

PNOZmulti – Eingangsmodule



PNOZ mi1p



PNOZ mi2p

Typ	Einsatzbereich	Ein-/Ausgänge
PNOZ mi1p	sicheres Eingangsmodul	8 sichere Eingänge
PNOZ mi1p coated version ¹⁾	sicheres Eingangsmodul	8 sichere Eingänge
PNOZ mi2p	Eingangsmodul	8 Eingänge für nicht sichere Funktionen

PNOZmulti – sicheres Analogeingangsmodul




PNOZ ma1p


Typ	Einsatzbereich	Ein-/Ausgänge
PNOZ ma1p	<ul style="list-style-type: none"> ▶ sicheres Analogeingangsmodul ▶ exakter Analogwert kann zu Diagnosezwecken an einen Feldbus weitergeleitet werden 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 sichere analoge Eingänge zur Spannungs- oder Strommessung (konfigurierbar) ▶ jeder Eingang separat konfigurierbar
PNOZ ma1p coated version ¹⁾		

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ max. 8 Eingangsmodule an das Basisgerät anschließbar ▶ Verbindung zum Basisgerät durch Steckbrücke auf der Geräterückseite 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773400	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)
		773405	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773410	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bereichsüberwachung (4 Bereichsgrenzen konfigurierbar) ▶ Schwellenwertüberwachung (8 Grenzwerte konfigurierbar) ▶ Spannungsbereich: -10,24 ... +10,2375 V ▶ Strombereich: 0 ... 25,59 mA ▶ links vom Basisgerät anschließbar ▶ max. 4 PNOZ ma1p an das Basisgerät anschließbar ▶ Statusanzeigen ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 94 x 45 x 121 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773812	783700 (1 Satz)	793700 (1 Satz)
		773813	783700 (1 Satz)	793700 (1 Satz)

¹⁾  für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

Immer aktuell informiert über PNOZmulti E/A-Module:

 Webcode: web150379

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti

PNOZmulti – Ausgangsmodule



PNOZ mo1p




PNOZ mc1p

Typ	Anwendungsbereich	Ausgänge
PNOZ mo1p	sicheres Halbleiterausgangsmodul: Schalter von 24-V-Aktoren	Ausgänge in Halbleitertechnik: 4 Sicherheitsausgänge
PNOZ mo1p coated version ¹⁾		
PNOZ mo2p	sicheres Relaisausgangsmodul: potenzialfreies Schalten von Aktoren	Relaisausgänge: 2 Sicherheitsausgänge
PNOZ mo2p coated version ¹⁾		
PNOZ mo3p	sicheres Halbleiterausgangsmodul, 2-polig	2-polige Ausgänge in Halbleitertechnik: 2 Sicherheitsausgänge
PNOZ mo4p	sicheres Relaisausgangsmodul: potenzialfreies Schalten von Aktoren	Relaisausgänge: 4 Sicherheitsausgänge
PNOZ mo4p coated version ¹⁾		
PNOZ mo5p	sicheres Relaisausgangsmodul: zur Ansteuerung der Sicherheitsventile eines Brenners nach EN 50156	Relaisausgänge zwangsgeführt, diversitär: 4 Sicherheitsausgänge
PNOZ mc1p	Ausgangsmodul: Statusmeldung an SPS	16 Hilfsausgänge in Halbleitertechnik
PNOZ mc1p coated version ¹⁾		

Gemeinsame Merkmale


- Sicherheitsausgänge: je nach Anwendung bis PL e/SIL CL 3 (außer PNOZ mc1p)
- Verbindung zum Basisgerät durch Steckbrücke auf der Geräterückseite
- Abmessungen (H x B x T) in mm: 94 x 22,5 x 121,
PNOZ mc1p: 94 x 45 x 121

Ausgänge: Spannung/ Strom/Leistung	Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
			Ohne Klemmen	Federkraft- klemmen	Steckbare Schraub- klemmen
24 V DC/2 A/48 W	▶ max. 6 Ausgangsmodule rechts vom Basisgerät anschließbar	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773500	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)
			773505	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)
DC1: 24 V/6 A		CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773520	783520 (1 Satz)	793520 (1 Satz)
			773525	783520 (1 Satz)	793520 (1 Satz)
24 V DC/2 A		CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773510	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)
DC1: 24 V/6 A		CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773536	783536 (1 Satz)	793536 (1 Satz)
			773537	783536 (1 Satz)	793536 (1 Satz)
DC1: 24 V/6 A/144 W		CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773534	783536 (1 Satz)	793536 (1 Satz)
-	▶ max. 8 Ausgangsmodule rechts vom Basisgerät anschließbar	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773700	783700 (1 Satz)	793700 (1 Satz)
			773705	783700 (1 Satz)	793700 (1 Satz)

¹⁾  für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Immer aktuell
informiert über
PNOZmulti
E/A-Module:

 Webcode:
web150379

Online-Info unter
www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti

PNOZmulti – sichere Drehzahl- und Stillstandswächter

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Anwendungsbereich: Die Erweiterungsmodule überwachen Antriebe auf Stillstand, Drehzahl und Drehrichtung im Einricht- und Automatikbetrieb nach EN ISO 13849-1 bis PL e und nach EN/IEC 62061 bis SIL CL 3
- ▶ Überwachung von 2 unabhängigen Achsen (8 Grenzfrequenzen einstellbar), PNOZ ms4p: 1 Achse
- ▶ Anschlusstechnik Inkrementalgeber: RJ-45-Buchsenstecker, 8-polig
- ▶ Anschlusstechnik Näherungsschalter: steckbare Anschlussklemmen
- ▶ max. 4 Drehzahlwächter an das Basisgerät anschließbar
- ▶ Messgrößen: Stillstand, Drehzahl, Drehrichtung
- ▶ Achstypen und Startart im PNOZmulti Configurator wählbar
- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 94 x 45 x 121



PNOZ ms1p



PNOZ ms4p

Typ	Anschließbare Geber
PNOZ ms1p	Näherungsschalter, Inkrementalgeber Sin/Cos, TTL (5 V)
PNOZ ms2p	Näherungsschalter, Inkrementalgeber Sin/Cos, TTL (5 V), HTL (24 V)
PNOZ ms2p HTL	Näherungsschalter, Inkrementalgeber HTL
PNOZ ms2p TTL	Näherungsschalter, Inkrementalgeber Sin/Cos, TTL (RS422, 5 V)
PNOZ ms2p TTL coated version ¹⁾	
PNOZ ms3p	Inkrementalgeber Sin/Cos, TTL (RS422, 5 V), HTL (24 V)
PNOZ ms3p HTL	Inkrementalgeber (12 V ... 30 V)
PNOZ ms3p TTL	Inkrementalgeber Sin/Cos, TTL (5 V)
PNOZ ms4p	Inkrementalgeber Sin/Cos, TTL (5 V), HTL (24 V)

PNOZmulti – Verbindungsmodule

Gemeinsame Merkmale

- ▶ konfigurierbar mit PNOZmulti Configurator
- ▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 94 x 22,5 x 121



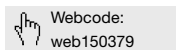
PNOZ ml1p

Typ	Anwendungsbereich
PNOZ ml1p	zur sicheren Verbindung zweier PNOZmulti-Basisgeräte, Baum- oder Ringstruktur möglich
PNOZ ml1p coated version ¹⁾	
PNOZ ml2p	zur sicheren Verbindung eines Basisgeräts mit bis zu 4 dezentralen Modulen PDP

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber oder 2 Näherungsschalter oder je einer davon ▶ Gebertypen im PNOZmulti Configurator wählbar ▶ Anschluss von Initiatoren direkt an die Klemmen 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773800	783800 (1 Satz)	793800 (1 Satz)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773810		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inkrementalgeber mit differenziellen Ausgangssignalen von 12 Vss ... 30 Vss, d. h. jetzt auch für HTL-Geber geeignet ▶ unabhängig von der Versorgungsspannung des Inkrementalgebers, d. h. auch z. B. für Geber mit 8 V Versorgungsspannung 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773815		
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber oder 2 Näherungsschalter oder 1 Inkrementalgeber und 1 Näherungsschalter 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC		
		773811		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773820		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber mit differenziellen Ausgangssignalen von 12 Vss ... 30 Vss 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773825		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber 0,5 Vss ... 5 Vss 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773826		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Überwachung von 1 Achse (16 Grenzfrequenzen einstellbar) ▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber 0,5 Vss ... 30 Vss 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773830		

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Punkt-zu-Punkt-Verbindung über 4-adrige abgeschirmte Leitung, paarweise verdreht ▶ Übertragung von 32-Bit-Eingangs- und 32-Bit-Ausgangsdaten (virtuelle E/As) ▶ max. 4 PNOZ ml1p an das Basisgerät anschließbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773540	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)
		773545		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ max. 4 PNOZ ml2p an das Basisgerät anschließbar ▶ max. 4 dezentrale Module PDP67 F 8DI ION an das Verbindungsmodul PNOZ ml2p anschließbar 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773602		

Immer aktuell informiert über PNOZmulti E/A-Module:



Online-Info unter www.pilz.com

¹⁾ für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

► Technische Daten – PNOZmulti

PNOZmulti – Kommunikationsmodule/Feldbusmodule



PNOZ mc2.1p



PNOZ mc3p



PNOZ mc4p



PNOZ mc5p



PNOZ mc5.1p



PNOZ mc6p


Typ	Anwendungsbereich
PNOZ mc2.1p	Feldbusmodule EtherCAT Teilnehmer (Slave), unterstützt CANopen over EtherCAT
PNOZ mc3p	Feldbusmodul PROFIBUS-DP Teilnehmer (Slave)
PNOZ mc4p	Feldbusmodul DeviceNet Teilnehmer (Slave)
PNOZ mc4p coated version ¹⁾	
PNOZ mc5p	Feldbusmodul Interbus Teilnehmer (Slave)
PNOZ mc5.1p	Feldbusmodul Interbus Lichtwellenleiter (LWL) Teilnehmer (Slave)
PNOZ mc0p Powersupply	Netzteil für Interbus-Feldbusmodule PNOZ mc5p/PNOZ mc5.1p
PNOZ mc6p	Feldbusmodule CANopen Teilnehmer (Slave)
PNOZ mc6p coated version ¹⁾	
PNOZ mc6.1p	

Gemeinsame Merkmale


- mit PNOZmulti Configurator konfigurierbar
- Daten verwendbar zur Visualisierung/Diagnose oder zur Steuerung
- Statusanzeigen über LEDs
- max. 1 Feldbusmodul an das Basisgerät anschließbar
- Verbindung zum Basisgerät über Steckbrücke auf der Geräterückseite

Abmessungen (H x B x T) in mm	Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> Übertragungsrate: max. 100 MBit/s Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	773713
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter Übertragungsrate: max. 12 MBit/s Anschluss: 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773732
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> Stationsadressen wählbar von 0 ... 63 mit DIP-Schalter Übertragungsrate: 125, 250, 500 kBit/s Anschluss an Feldbus über 5-poligen Combicon-Steckverbinder 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773711
			773729
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> Übertragungsrate: 500 kBit/s, 2 MBit/s, wählbar mit Jumper Anschluss an IBS IN über 9-poligen Sub-D-Stiftstecker, an IBS OUT über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773723
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> Übertragungsrate: 500 kBit/s, 2 MBit/s, wählbar mit Jumper Statusanzeigen für Kommunikation mit dem Interbus und von Fehlern Anschluss an Feldbus über F-SMA-Stecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773728
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> Schnittstelle zum Anschluss des Basisgeräts und eines Feldbusmoduls galvanische Trennung Statusanzeigen steckbare Klemmen (wahlweise mit Federkraftklemmen oder Schraubanschluss) 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	<ul style="list-style-type: none"> PNOZ mc0p Powersupply _____ 773720 Federkraftklemmen (1 Satz) _____ 783400 steckbare Schraubklemmen (1 Satz) _____ 793400
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter Übertragungsrate: max. 1 MBit/s, wählbar mit Drehschalter unterstützte Protokolle: <ul style="list-style-type: none"> - PNOZ mc6p: CiA DS-301 V3.0 - PNOZ mc6.1p: CiA DS-301 V4.0.2 Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Stiftstecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773712
			773727
			773733

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

¹⁾  für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

Immer aktuell informiert über PNOZmulti Kommunikationsmodule:

 Webcode: web150380

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PNOZmulti

PNOZmulti – Kommunikationsmodule/Feldbusmodule



PNOZ mc7p



PNOZ mc8p



PNOZ mc9p



PNOZ mc10p




PNOZ mc12p

Typ	Anwendungsbereich
PNOZ mc7p	Feldbusmodul CC-Link Teilnehmer (Slave)
PNOZ mc7p coated version ¹⁾	
PNOZ mc8p	Feldbusmodul Teilnehmer am EtherNet/IP bzw. Modbus TCP (Slave)
PNOZ mc8p coated version ¹⁾	
PNOZ mc9p	Feldbusmodul Teilnehmer am PROFINET
PNOZ mc10p	Feldbusmodul Sercos III Teilnehmer (Slave)
PNOZ mc12p	Feldbusmodul POWERLINK (Protokoll Ethernet POWERLINK, V 2), Controlled Node

Gemeinsame Merkmale


- ▶ mit dem PNOZmulti Configurator konfigurierbar
- ▶ Daten verwendbar zur Visualisierung/Diagnose oder zur Steuerung
- ▶ Statusanzeigen über LEDs
- ▶ max. 1 Feldbusmodul an das Basisgerät anschließbar
- ▶ Verbindung zum Basisgerät über Steckbrücke auf der Geräterückseite

Abmessungen (H x B x T) in mm	Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 63 mit Drehschalter ▶ belegte Stationen: 2 ▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s, wählbar mit Drehschalter ▶ Anschluss: 5-poligen Combicon-Steckverbinder 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773726
		CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	773725
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s ▶ Einstellen der IP-Adresse mit DIP-Schaltern auf der Gerätefrontseite ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773730
		CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC	773734
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerätenamen konfigurierbar im PNOZmulti Configurator ▶ Diagnose und Alarmfunktion werden nicht unterstützt ▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773731
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragungsrate: max. 100 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	773715
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 239 mit Drehschalter ▶ Übertragungsraten 100 MBit/s ▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker 	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	773719

¹⁾  für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Immer aktuell informiert über PNOZmulti Kommunikationsmodule:

 Webcode: web150380

Online-Info unter www.pilz.com

► Softwaretools Kleinsteuerungen

Softwaretool – PNOZmulti Configurator



Typ	Merkmale
PNOZmulti Configurator	<ul style="list-style-type: none"> ▶ grafisches Tool zur Konfiguration und Programmierung der konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti ▶ Projektierung, Konfigurationserstellung, Dokumentation und Inbetriebnahme ▶ Datenübertragung variiert je nach eingesetztem Basisgerät: über serielle, USB-, ETH-Schnittstelle, Chipkarte oder USB-Stick ▶ Bedienoberfläche in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch und Chinesisch (umschaltbar) ▶ Systemvoraussetzungen (ab Version 10.0.0): <ul style="list-style-type: none"> - Betriebssystem: Windows Server 2008/Vista - Standard-PC mit mind. 1 GHz-Prozessor - Arbeitsspeicher: mind. 1 024 MB - Festplatte: 20 GB; mind. 15 GB freier Speicherplatz - Grafikkarte: Unterstützung von Super-VGA-Grafiken - Browser: Internet Explorer ab Version 9 ▶ um den PNOZmulti Configurator in vollem Umfang nutzen zu können, benötigen Sie zusätzlich zum Softwarepaket eine gültige Lizenz, denn ohne Lizenz kann der PNOZmulti Configurator nur in der Demo-Version betrieben werden; es stehen unterschiedliche Lizenzen zur Verfügung ▶ die Lizenztypen sind jeweils als Vollversion oder Service-Version erhältlich <ul style="list-style-type: none"> - Vollversion: In der Vollversion wird der gesamte Funktionsumfang einer Lizenz zur Verfügung gestellt - Service-Version: Die Service-Version einer Lizenz ist zum Service und zur Wartung geeignet, sie bietet nur eingeschränkte Bearbeitungsmöglichkeiten


Softwaretool – Diagnoselösung PVIS



Typ	Merkmale
PVIS	Für alle PVIS-fähigen Steuerungen können Diagnosekonfigurationen erstellt werden. Dies geschieht mit der jeweiligen Systemsoftware der Steuerung, z. B. mit dem PNOZmulti Configurator. Die Diagnosekonfiguration enthält Ereignismeldungen, die z. B. bei Fehlern in oder an der Steuerung, Betriebszustandswechseln der Steuerung oder definierten Zuständen von Schutzeinrichtungen angezeigt werden können.
PVIS OPC Server UA/ OPC Server	Um die Ereignismeldungen in einer Visualisierung anzuzeigen, wird der OPC Server „PVIS OPC Server UA“ von Pilz eingesetzt. Der OPC Server wird auf einem PC oder einem Bedienterminal PMI installiert.
PVIS OPC Configurator	Mit dem PVIS OPC Configurator wird ein OPC-Projekt erstellt, das die Diagnosekonfigurationen und die OPC-Daten der einzelnen Steuerungen enthält. Der OPC Server nimmt Verbindung mit den Steuerungen auf, liest die Daten ein und stellt sie im Namensraum zur Verfügung. Im Namensraum sind nicht nur die Ereignismeldungen abrufbar, sondern zusätzlich Statusinformationen und die Prozessdaten der Steuerungen.
ActiveX Control UA/ ActiveX Control	Um die Ereignismeldungen einer Steuerung vom OPC Server abzurufen und in einer Visualisierungssoftware anzuzeigen, kann das ActiveX Control „PVIS ActiveX Control UA“ verwendet werden.

Lizenztyp	Bestellnummer		
	Typ	Vollversion	Service-Version
<p>▶ Basic License: Einzelplatzlizenz, ausgestellt auf einen Eigentümer (Angabe des Firmennamens und des Standorts/Projekts ist notwendig)</p> <p>▶ User License: preisreduzierte Lizenz für einen zusätzlichen Arbeitsplatz, ausgestellt auf den Eigentümer einer Basislizenz</p> <p>▶ Lite License: Lizenz mit der Einschränkung auf die Basisgeräte PNOZ mOp und die Basisgeräte PNOZmulti Mini zur Nutzung an einer Arbeitsstation</p> <p>▶ Multi User License: Mehrplatzlizenz, Staffelung nach Anzahl der Arbeitsplätze (bis 25, 50, 100 und über 100)</p> <p>▶ Project License: Lizenz zur Nutzung der Software innerhalb eines vertraglich begrenzten Rahmens</p> <p>▶ Basic/User/Multi User/Project Upgrade License: preisreduzierte Lizenz für Eigentümer einer Lizenz zum Wechsel auf eine neuere Version der Software</p> <p>▶ Time Limited License: auf 2, 3 oder 4 Monate begrenzte Basislizenz</p>	Software im Internet downloadbar		
	▶ Basic License	773010B	773011B
	▶ User License	773010K	773011K
	▶ Lite License	773010L	773011L
	▶ Multi User License	773010M	773011M
	▶ Project License	773010G	773011G
	▶ Time Limited License, 2 Monate	773010S	-
	▶ Time Limited License, 3 Monate	773010R	-
	▶ Time Limited License, 4 Monate	773010Q	-
	Upgrade		
	▶ Basic Upgrade License	773010U	773011U
	▶ User Upgrade License	773010V	773011V
	▶ Multi User Upgrade License	773010N	773011N
	▶ Project Upgrade License	773010W	773011W

Immer aktuell informiert über das Softwaretool PNOZmulti Configurator:


 Webcode: web150399

Online-Info unter www.pilz.com

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Lizenztyp	Bestellnummer		
	Typ	Runtime-Lizenz	Projekt-lizenz
<p>▶ Runtime-Lizenz: OPC/OPC UA Server-Anwendung, die auf einem Zielrechner lizenziert und ohne Laufzeitbeschränkung eingesetzt werden kann</p> <p>▶ Projektlizenz: Lizenz zur Nutzung der Software innerhalb eines vertraglich begrenzten Rahmens</p>	PVIS OPC Server für PMI, Punkt-zu-Punkt	261 905	261 905G
	PVIS OPC Server für PMI, 8 Geräte	261 906	261 906G
	PVIS OPC Server für PC, Punkt-zu-Punkt	261 907	261 907G
	PVIS OPC Server für PC, unbegrenzt	261 908	261 908G

Immer aktuell informiert über das Softwaretool Diagnoserlösung PVIS:

 Webcode: web150398

Online-Info unter www.pilz.com

► Zubehör – PNOZmulti

Zubehör – konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti



PNOZmulti Toolkit



Chipcard



PSEN ma adapter

Typ	Anwendungsbereich/Merkmale	Bestellnummer
PNOZmulti Toolkit	Das Toolkit im Transportkoffer beinhaltet das Zubehör zum Starten mit PNOZ m B0, PNOZmulti Mini und PNOZmulti: Dokumentationsordner mit PNOZmulti Configurator Software und Manual, Chipkartenleser, Chipkartenset mit 10 Chipkarten inkl. Chipkartenadapter zum Wiederbeschreiben ausgebrochener Chipkarten, Konfigurationskabel (5 m), Montagewinkel.	779 000
USB memory 512 MB	für Basisgerät PNOZ m B1, nur für Nachbestellung	779 213
Chipcard	Chipkarte für die Basisgeräte PNOZ m B0, PNOZmulti Mini, PNOZmulti (obligatorisches Zubehör)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 kByte, 1 Stück ____ 779 201 ▶ 8 kByte, 10 Stück ____ 779 200 ▶ 32 kByte, 1 Stück ____ 779 211 ▶ 32 kByte, 10 Stück ____ 779 212
Chipcard Holder	Chipkartenhalter	779 240
Chipcard Reader	Chipkartenlesegerät, PNOZmulti Configurator ab Version 9.6.0	779 230
PNOZmulti Seal	Aufkleber für Chipkarte, 12 Stück	779 250
SafetyNET p Cable	Verbindungskabel für alle Verbindungsmodule der Kleinsteuerungen PNOZmulti, Meterware 1 ... 500 m, signalgelb RAL1003	380 000
SafetyNET p Connector RJ45s	Steckverbinder	380 400
PSSu A RJ45-CAB 1.5M	Patchkabel mit RJ-45-Stecker, hellgrau	▶ 1,5 m _____ 314 094
PSSu A USB-CAB03	Mini-USB-Kabel für die Basisgeräte PNOZ m B0 und PNOZmulti Mini	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 m _____ 312 992 ▶ 5 m _____ 312 993
PNOZ mli1p	Kabel zur sicheren Verbindung von 2 Verbindungsmodulen PNOZ mli1p, fertig konfektioniert in Federkraft- oder Schraubklemmenvariante	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5-polig geschirmt, Push-in-Federkraftklemmen - 1,5 m _____ 773 896 - 5 m _____ 773 893 - 10 m _____ 773 894 - 50 m _____ 773 895 ▶ steckbare Schraubklemmen - 1,5 m _____ 773 897 - 5 m _____ 773 890 - 10 m _____ 773 891 - 50 m _____ 773 892
PSEN ma adapter	Adapter zum Anschluss an Sicherheitsschalter PSENmag	380 300
PSEN cs adapter	Adapter zum Anschluss an Sicherheitsschalter PSENcode	380 301

Zubehör – konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti



PNOZ msi1Ap



MM A MINI-IO-CAB

Typ	Anwendungsbereich/Merkmale	Bestellnummer
PNOZ msi1Ap Adapter Si/Ha 25/25	▶ Verbindungskabel für die sicheren Drehzahl- und Stillstandswächter	▶ 2,5 m 773840
		▶ 5 m 773844
PNOZ msi1Bp Adapter Si/Ha 25/25	▶ PNOZ ms1p/PNOZ ms2p/PNOZ ms3p zum Anschluss von Inkrementalgebern	▶ 2,5 m 773841
		▶ 5 m 773839
PNOZ msi3Ap Adapter Si/Ha 15/15	▶ Verbindungskabel für alle gängigen Hersteller von Antrieben ▶ Anschluss an Antrieb und Inkrementalgeber über 25- oder 15-polige Sub-D-Stift- und -Buchsenstecker oder auf Litzen herausgeführt	▶ 2,5 m 773842
PNOZ msi3Bp Adapter Si/Ha 15/15		▶ 2,5 m 773843
PNOZ msi5p Adapter Bos/Rex 15/15	▶ bitte weitere Informationen den Bedienungsanleitungen entnehmen	▶ 2,5 m 773857
		▶ 1,5 m 773858
PNOZ msi6p Adapter Elau 9/9		▶ 7,5 m 773859
		▶ 2,5 m 773860
		▶ 1,5 m 773861
PNOZ msi7p Adapter SEW 15/15		▶ 2,5 m 773864
		▶ 1,5 m 773865
PNOZ msi8p Adapter Lenze 9/9		▶ 2,5 m 773862
		▶ 1,5 m 773863
PNOZ msi9p adapter cable		▶ 5,0 m 773856
		▶ 2,5 m 773854
		▶ 1,5 m 773855
PNOZ msi19p ADAPTER ELAU PACDrive3		▶ 2,5 m 773847
		▶ 1,5 m 773846
PNOZ msi b1 Box 9p	▶ Adapterbox für PNOZ msxp Drehzahlüberwachungsmodule PNOZmulti	▶ 9-polig 773882
PNOZ msi b1 Box 15p	▶ x-poliger Sub-D-Stiftstecker/-Buchsenstecker,	▶ 15-polig 773880
PNOZ msi b1 Box 25p	2 x Buchse, 1 x Stecker	▶ 25-polig 773883
PNOZ msi S09	▶ Steckersätze/Adapter zum Anschluss von Frequenzumrichtern an Drehzahlwächter PNOZ msxp, PNOZ s30, PNOZ m EF 1MM/2MM, Adapterbox PNOZ msi b1 Box	▶ 9-polig 773870
PNOZ msi S15		▶ 15-polig 773871
PNOZ msi S25	▶ Steckverbinder X1/X2: x-poliger Sub-D-Stiftstecker/-Buchsenstecker	▶ 25-polig 773872
PNOZ msi9p	▶ Verbindungskabel für Adapterbox PNOZ msi b1 Box	▶ 1,5 m 773855
PNOZ msi10p	▶ Anschluss über RJ-45-Stecker, Leitungen sind auf Litzen	▶ 2,5 m 773854
PNOZ msi11p	mit Aderendhülsen herausgeführt	▶ 5 m 773856
PNOZ msi b0 cable 15/RJ45	▶ für Adapterbox PNOZ msi b1 Box	▶ 15-polig, 0,3 m 773881
PNOZ msi b0 cable 25/RJ45	▶ x-poliger Sub-D-Stiftstecker/ 8-poliger RJ-45-Stecker	
MM A MINI-IO-CAB	▶ Adapterkabel für PNOZmulti 2, PNOZ m EF 1MM und PNOZ m EF 2MM ▶ geschirmt ▶ einseitig konfektioniert mit 8-poligem Mini-IO-Stiftstecker	▶ 1,5 m 772200
		▶ 2,5 m 772201
		▶ 5,0 m 772202

► Dezentrale Module PDP67

Mit den Modulen PDP67 erreichen Sie einen hohen Grad an Dezentralisierung. Das digitale Eingangsmodule PDP67 F 8DI ION leitet Signale der dezentral im Feld angeschlossenen Sensoren an verschiedene Auswerteeinheiten, wie beispielsweise PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini und PNOZmulti, weiter. Dabei können bis zu 64 Sensoren angeschlossen werden.



PDP67 F 8DI ION

Dezentral und passiv – Sicherheit dezentralisiert

Der Passivverteiler PDP67 F 4 code ermöglicht das Anschließen von bis zu vier Sensoren PSENSlock oder PSENini. Neben der Anschlussmöglichkeit an die konfigurierbaren Steuerungssysteme PNOZmulti, PNOZmulti Mini und PNOZmulti 2 stehen auch die Sicherheitsrelais PNOZsigma zur Verfügung.

Aufgrund der Anschlussmöglichkeit an verschiedene Auswerteeinheiten sind vielseitige Automatisierungsarchitekturen möglich.

PDP67 – wirtschaftlich und sicher

Integriert in schmutz- und wasserabweisende IP67-Gehäuse, sind die PDP67-Module auch bei hohen Anforderungen an Hygiene einsetzbar. Die dezentralen Module optimieren den Installations- und Verdrahtungsaufwand – Sie sparen somit Zeit, Kosten und Platz im Schaltschrank. Dem Anspruch der Nahrungsmittelindustrie werden die PDP67-Module mit Edelstahlgewinden gerecht.

Typenschlüssel dezentrale Module PDP67

PDP67 F 8DI ION HP VA

Produktbereich Steuerungstechnik	Bauform	Funktion	Anzahl Eingänge	Technologietyp	Variante	Material
Produktfamilie Dezentrale Peripherie	67 nach Schutzart IP67	F Fail-safe	8DI 8 digitale Eingänge 4 4 digitale Eingänge	ION I/Onet p code PSENcode	HP High Power	VA mit Edelstahl- elementen PT umspritzte Variante mit Kunststoff- gewinde

Immer aktuell
informiert über
dezentrale Module
PDP67:

Webcode:
web150510

Online-Info unter
www.pilz.com



PDP67 F 8DI ION PT

Neues dezentrales Eingangsmodul PDP67 F 8DI ION PT

Dank eines verbesserten Herstellungsprozesses ist das neue dezentrale Eingangsmodul eine wirtschaftliche Alternative zu vorhandenen Lösungen am Markt. Mit dem neuen Mitglied in der Familie der dezentralen Feldgeräte bei Pilz lassen sich modulare Maschinenkonzepte einfach planen und umsetzen.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ geringer Planungs- und Konstruktionsaufwand durch einfache Installation
- ▶ einfache Realisierung eines modularen Maschinenkonzepts
- ▶ Einsparung von Platz im Schaltschrank
- ▶ integriert in schmutz- und wasserabweisende Gehäuse
- ▶ bei hohen Anforderungen an Hygiene einsetzbar

Technische Daten – Module zu alternativen Anschlussmöglichkeiten von Sensoren



PDP67 F 4 code



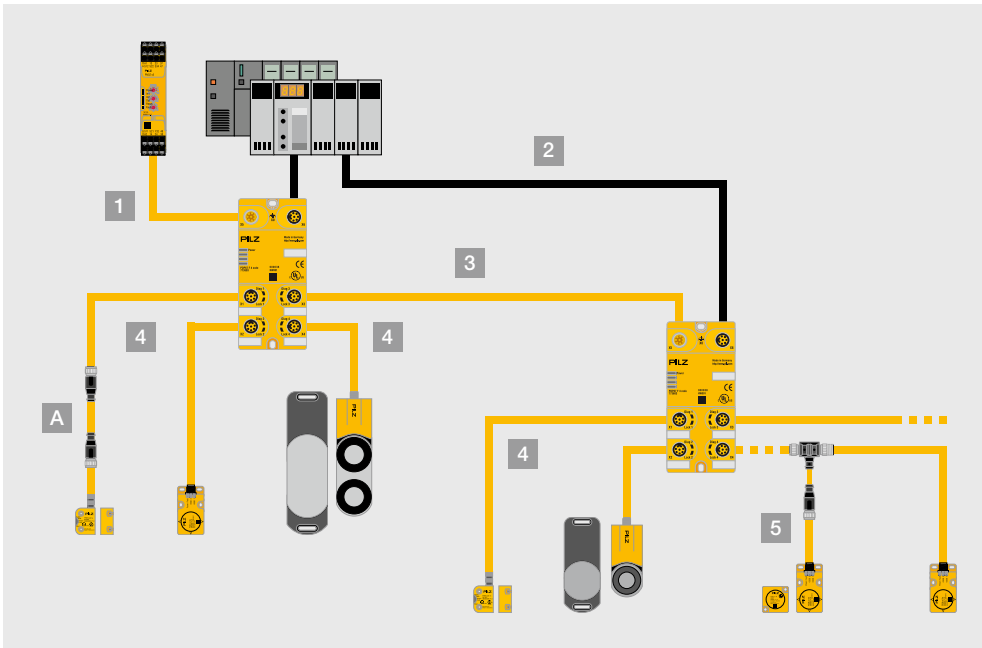
PDP67 Connector cs

Typ	Merkmale	Sicherheit	Zulassungen	Bestellnummer
PDP67 F 8DI ION	dezentrales Eingangsmodul für PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini und PNOZmulti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PL e nach EN ISO 13849-1 ▶ SIL CL 3 nach EN/IEC 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			CE, TÜV, ¹⁾	773 616
PDP67 F 8DI ION HP	dezentrales Eingangsmodul für <ul style="list-style-type: none"> ▶ PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini und PNOZmulti 		BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 601
PDP67 F 8DI ION HP VA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ High Power ▶ zusätzliche Versorgungsspannung für PSENslock und PSENopt 		BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 615
PDP67 F 4 code	Passivverteiler PSENcode		CE, cULus Listed	773 603
PDP67 F 4 code VA			CE, cULus Listed	773 613
PDP67 Connector cs	Adapter für Anschlusskabel zum Auswertegerät	-	-	773 610
PDP67 Connector cs VA			-	773 612

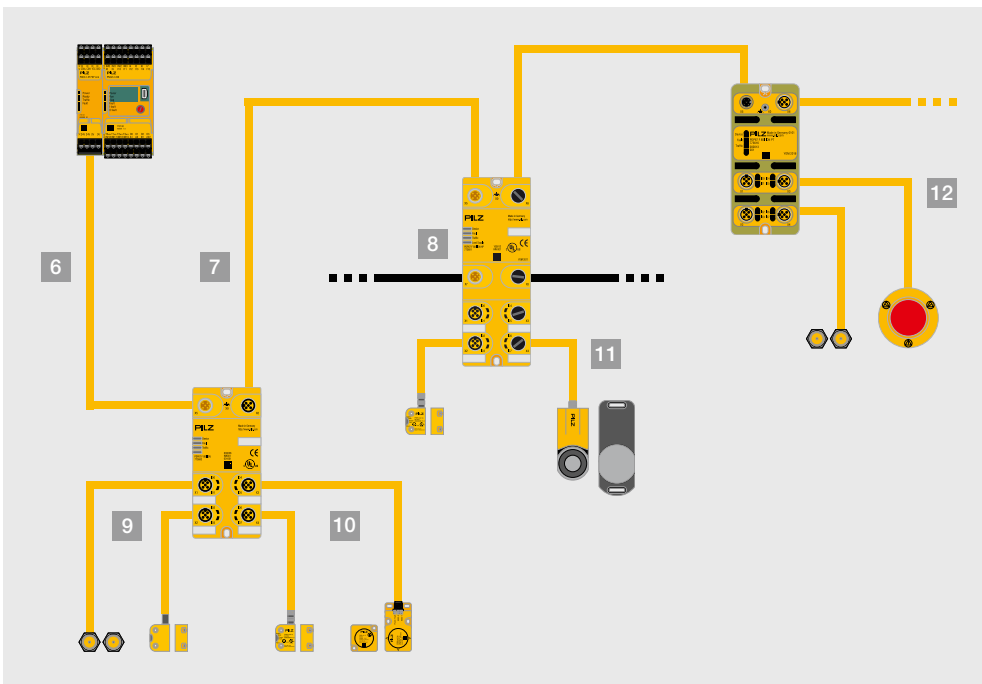
¹⁾ Produktkennzeichnung für den nordamerikanischen Markt in Vorbereitung

► Kabelnavigator

Der Kabelnavigator hilft bei der Erstellung Ihrer Applikation. Er liefert einen schnellen und einfachen Überblick, welches Kabel und welcher Adapter zum Anschluss an die jeweilige Auswerteeinheit und an verschiedene Sensoren verwendet werden kann.



Einsatz von Kabeln bei einer Applikation mit dem PDP67 F 4 code.



Einsatz von Kabeln bei einer Applikation mit dem PDP67 F 8DI ION.

Kabelnavigator

Typ

- | | |
|----|--|
| A | Adapter zum Anschluss M8, 8-poliger Sensoren |
| 1 | Verbindungskabel Auswertegerät – PDP67 (X5) |
| 2 | Verbindungskabel Standardauswertegerät – PDP67 (X6) |
| 3 | Verbindungskabel PDP67 (X1–X4) – PDP67 (X5) |
| 4 | Anschlusskabel PSENcode, PSENslock, PSENini (X1–X4) |
| 5 | PSEN Y-junction/PSEN T-junction zur Reihenschaltung |
| 6 | Verbindungskabel PNOZ m EF PDP Link/PNOZ ml2p/ PNOZ mml2p – PDP67 (X5) |
| 7 | Verbindungskabel PDP67 (X6) – PDP67 (X5) |
| 8 | Versorgungskabel PDP67 F 8DI ION HP (X7–X8) |
| 9 | Anschlusskabel PSENmag (X1–X4) |
| 10 | Anschlusskabel PSENcode (X1–X4) |
| 11 | Anschlusskabel PSENslock (X1–X4) |
| 12 | Anschlusskabel PIT, Sensoren ohne M12-Anschluss (X1–X4) |

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer						
		2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	
PSEnconverter, gerade, M8, 8-polig, Buchse auf M12, 8-polig, Stecker	UL	540329	-	-	-	-	-	-
PSEncable, gerade, M12, 8-polig, Buchse-offenes Ende	UL	-	-	540319	540320	540321	540333	540326
PDP67 cable, gerade, M12, 8-polig, Stecker-offenes Ende	UL	-	380700	-	380701	380702	380703	380704
PSEncable, gerade, M12, 8-polig, Buchse-Stecker	UL	-	540340	-	540341	540342	540343	540344
PSEncable, gerade, M12, 8-polig, Buchse-Stecker	UL	-	540340	-	540341	540342	540343	540344
PSEN Y-junction M8-M12/M12, Pigtail, Reihenschaltung mit M8, 8-polig	-	540337	-	-	-	-	-	-
PSEN Y-junction M12-M12/M12, Pigtail, Reihenschaltung mit M12, 8-polig	-	540338	-	-	-	-	-	-
PSEN T-junction, M12, Diagnosestecker	-	540331	-	-	-	-	-	-
PSEN op cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-offenes Ende	UL	-	-	630310	630311	630312	630298	630297
PSS67 cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-Stecker	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
X7: PSS67 supply cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-offenes Ende, B-codiert	UL	-	-	380256	380257	380258	-	-
X7-X8: PSS67 supply cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-Stecker, B-codiert	UL	-	-	380250	380251	380252	-	-
n-Typ: PSS67 cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-Stecker	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
p-Typ (M8, 4-polig): PSS67 cable, gerade, M8, 4-polig, Buchse, M12, 4-polig, Stecker	UL	-	-	380200	380201	380202	-	380203
Adapter für p-Typ: PSEnmag adapter	-	-	380300	-	-	-	-	-
n-Typ: PSS67 cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-Stecker	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
p-Typ (M12, 8-polig): PSS67 cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-Stecker	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
Adapter für p-Typ: PSEN cs adapter	-	-	380301	-	-	-	-	-
n-Typ: PSS67 cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-Stecker	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
p-Typ (M12, 8-polig): PSS67 cable, gerade, M12, 5-polig, Buchse-Stecker	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
Adapter PSEN sl adapter	-	-	380325	-	-	-	-	-
PDP67 cable, gerade, M12, 5-polig, Stecker-offenes Ende	UL	-	-	380705	380709	380706	380707	380708

► Steuerungen und E/A-Systeme

Mit den Steuerungen und dezentralen E/A-Systemen von Pilz realisieren Sie einfach und flexibel Applikationen jeder Größe für Sicherheit und Automation: Maschinen mit elementarem Funktionsumfang, Maschinen mit mehreren Achsen, verkettete Maschinen und Anlagen. Hohe Verfügbarkeit, Produktivität sowie maximale Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen sind Ihnen garantiert.

Produktfamilie

Steuerungen und E/A-Systeme

► Steuerungen und E/A-Systeme PSSuniversal	116
► Das Automatisierungssystem PSS 4000	118
► Visualisierungssoftware PASvisu	122
► Visualisierungsterminal PMLvisu	123

Produktfamilie

Dezentrales E/A-System PSSuniversal

► Technische Daten	126
--------------------	-----

Produktfamilie

Remote-I/O-System PSSuniversal 2

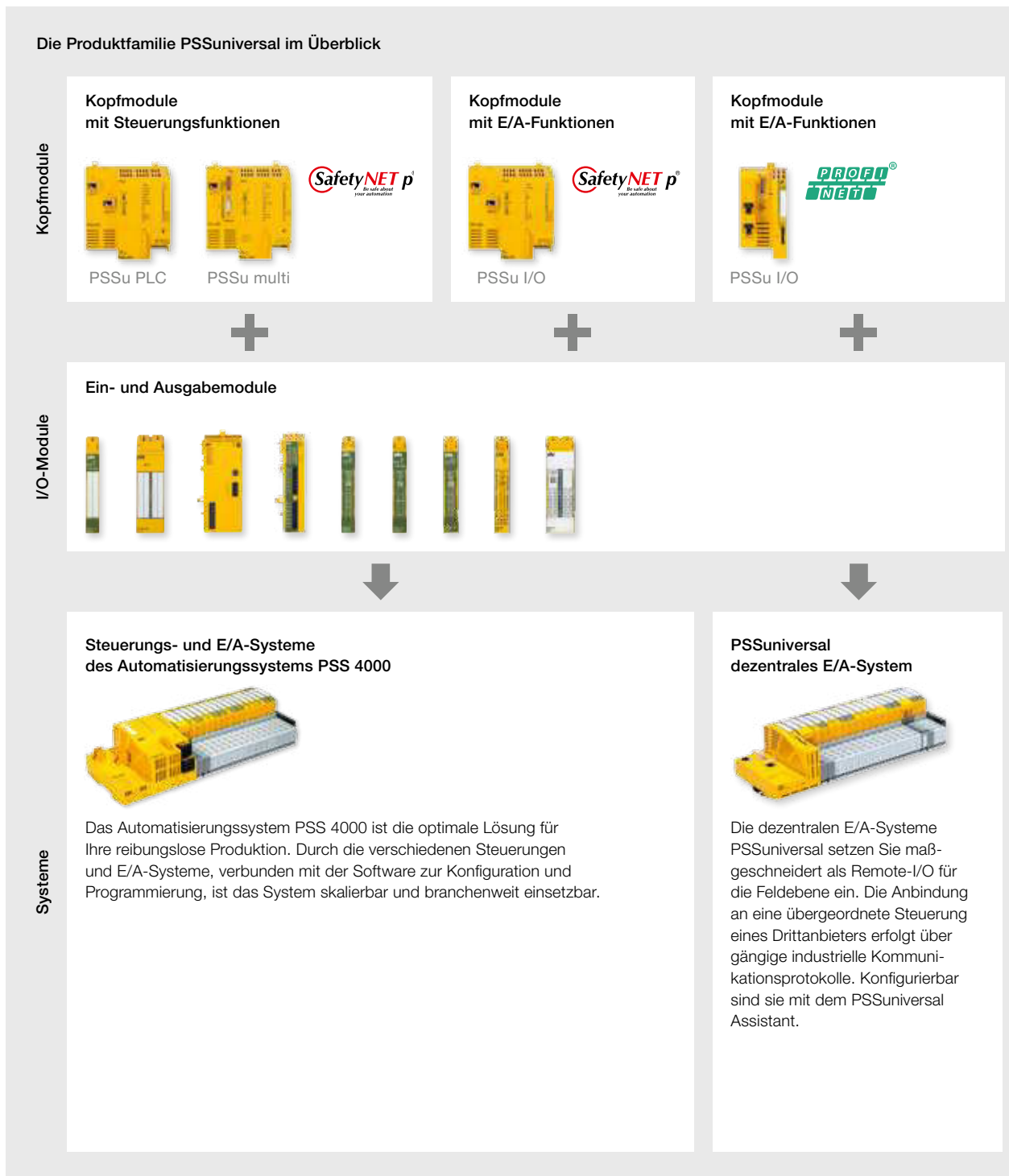
► Technische Daten	146
--------------------	-----





► Steuerungen und E/A-Systeme PSSUniversal

Die Steuerungen und E/A-Systeme PSSUniversal von Pilz sind für unterschiedlichste Applikationen einsetzbar und bieten Ihnen höchste Flexibilität. Verschiedene Hard- und Software-Komponenten für Sicherheit und Automation ermöglichen unterschiedliche Kombinationen zur Realisierung Ihrer Applikation. Offenheit und einfache Handhabung zeichnen die Systeme aus.



**Kopfmodule
mit E/A-Funktionen**



PSS u2 I/O



Ein- und Ausgabemodule



**PSSuniversal 2
Remote-I/O-System**



Mit dem PSS u2-Remote-I/O-System startet die neue Produktgeneration der Universalsysteme. In der ersten Stufe besteht das Remote-I/O-System aus dem PROFINET-Kommunikationsmodul und einer Auswahl an I/O-Modulen. Dank technischer und mechanischer Verbesserungen profitieren Anwender von Ersparnissen bei Zeit und Kosten.

Einfach einstellbar!

Mit PSSuniversal können Sie Projekte für Sicherheit und Automation umsetzen. Beide Welten verschmelzen intelligent miteinander. Damit die Sicherheit von Mensch und Maschine jederzeit gewährleistet ist, entspricht es den Anforderungen an die Rückwirkungsfreiheit und ermöglicht extrem kurze Reaktionszeiten. Dies stellt sicher, dass Änderungen oder Erweiterungen im Steuerungsteil keinen Einfluss auf die Sicherheit haben. Damit entspricht PSSuniversal EN/IEC 61508 bis SIL 3 und EN ISO 13849 bis PL e. Die Anbindung der dezentralen E/A-Systeme PSSu I/O an eine übergeordnete Steuerung PSSuniversal PLC oder PSSuniversal multi erfolgt über SafetyNET p.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Verarbeitung von Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen
- ▶ modularer Systemaufbau für maximale Flexibilität
- ▶ umfangreiche Modulauswahl genau für Ihren Bedarf
- ▶ einsatzbereit für vielfältige Applikationen
- ▶ Digital- und Analogwertverarbeitung
- ▶ schnelle Montage, schneller Modulwechsel auch während des Betriebs
- ▶ hohe Energieeffizienz durch intelligentes Systemdesign
- ▶ Funktionen entsprechen den internationalen Normen für Maschinensicherheit
- ▶ einfache Handhabung durch leicht verständliche Software



Immer aktuell informiert über SPS-Steuerungen und E/A-Systeme:

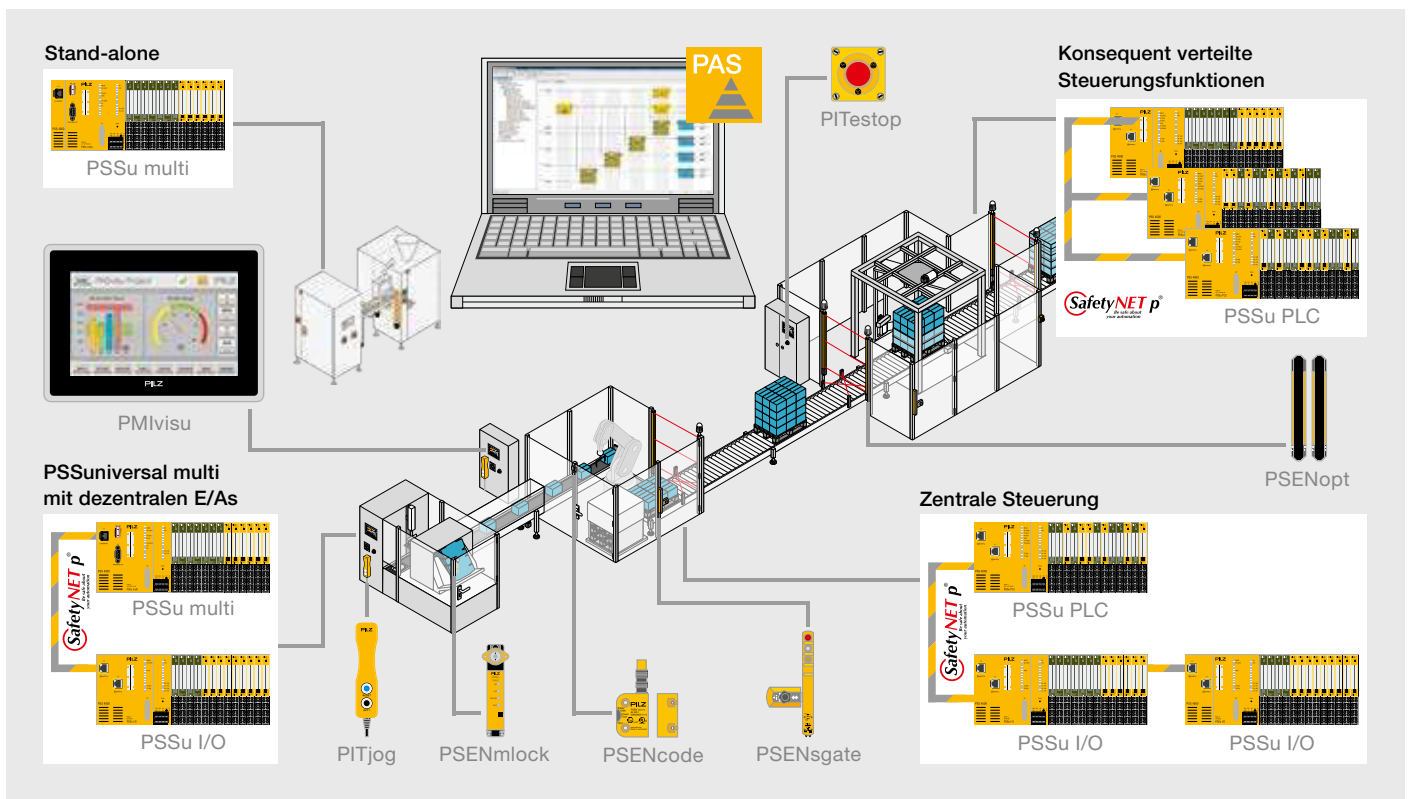
Webcode:
web150509

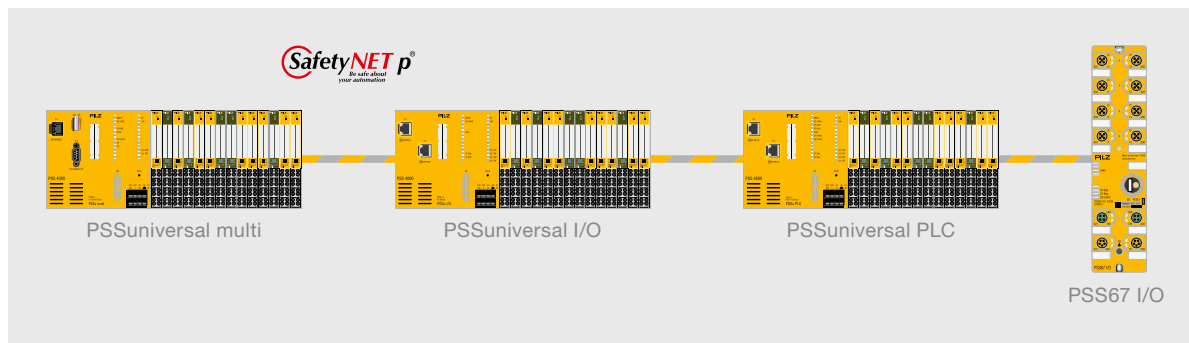
Online-Info unter
www.pilz.com

► Das Automatisierungssystem PSS 4000



Sie möchten Ihre Maschine oder Anlage sicher und einfach automatisieren? Das Automatisierungssystem PSS 4000 können Sie individuell nach Ihren Anforderungen zusammenstellen. Sie wählen aus Steuerungen und Kopfmodulen ohne Steuerungsfunktionen sowie zahlreichen E/A-Modulen. Die entsprechende Engineeringsoftware und eine Visualisierungssoftware machen das System komplett. In Kombination mit Netzwerkkomponenten realisieren Sie verschiedene Automatisierungsarchitekturen und erhöhen die Netzwerkverfügbarkeit.





Steuerungen und I/O-Systeme für jede Anforderung

Die Steuerungen PSSuniversal PLC sind die Allrounder im Automatisierungssystem PSS 4000. Sie können als „klassische“ zentrale SPS-Steuerung für Sicherheit und Automation eingesetzt werden – oder aber als verteiltes System. Sie sind in den Hauptsprachen der EN/IEC 61131-3 konfigurierbar und programmierbar.

Die Steuerungen PSSuniversal multi können als Kleinsteuerungen im Systemverbund – mit PSSuniversal PLC und den I/O-Systemen PSSuniversal I/O und PSS67 I/O – oder stand-alone eingesetzt werden. Geeignet sind die Steuerungen PSSuniversal multi für einzelne Maschinen oder kleine, verkettete Anlagen. Die Konfiguration und Programmierung erfolgt mit dem grafischen Programmierer PASmulti.

Die Module PSSuniversal I/O und PSS67 I/O dienen der dezentralen Vernetzung und Übertragung von sicheren und nicht sicheren Signalen auf Feldebene. Durch den Anschluss von bis zu 64 E/A-Modulen sind mit PSSuniversal I/O vielfältige Applikationen realisierbar. Der I/O-Block PSS67 ist mit seiner Schutzart IP67 optimal für die schaltschranklose Installation!



Echtzeit-Ethernet SafetyNET p – Kommunikation pur

Neben dem Anschluss an Kommunikationsnetzwerke wie EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP, PROFINET und PROFIBUS-DP verfügen die Steuerungen PSSuniversal PLC über die Kommunikationsschnittstelle SafetyNET p. SafetyNET p ist dabei das Rückgrat des Gesamtsystems. Verschiedene Infrastrukturkomponenten wie Switches ermöglichen eine Anpassung des Netzwerks an die Anlagenstruktur. Zudem stehen Gateways zum Anschluss an verschiedene Fremdsteuerungen zur Verfügung.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ ein System für die gesamte Automatisierungstechnik
- ▶ Sicherheit und Automation verschmelzen
- ▶ die Lösung für Industrie 4.0
- ▶ Verteilung von Steuerungsfunktionen nach dem Multi-Master-Prinzip
- ▶ einfache Programmierung und Konfiguration mit der Software PAS4000
- ▶ webbasierte Visualisierung mit der Software PASvisu
- ▶ sichere Kommunikation über Echtzeit-Ethernet SafetyNET p
- ▶ hohe Flexibilität durch modularen Systemaufbau
- ▶ in allen Branchen einsetzbar
- ▶ spezielle Zulassungen für den Einsatz bei Bahn, Aufzügen/ Rolltreppen und Brandschutz
- ▶ in vorhandene Automatisierungsstrukturen integrierbar

Immer aktuell informiert über das Automatisierungssystem PSS 4000:

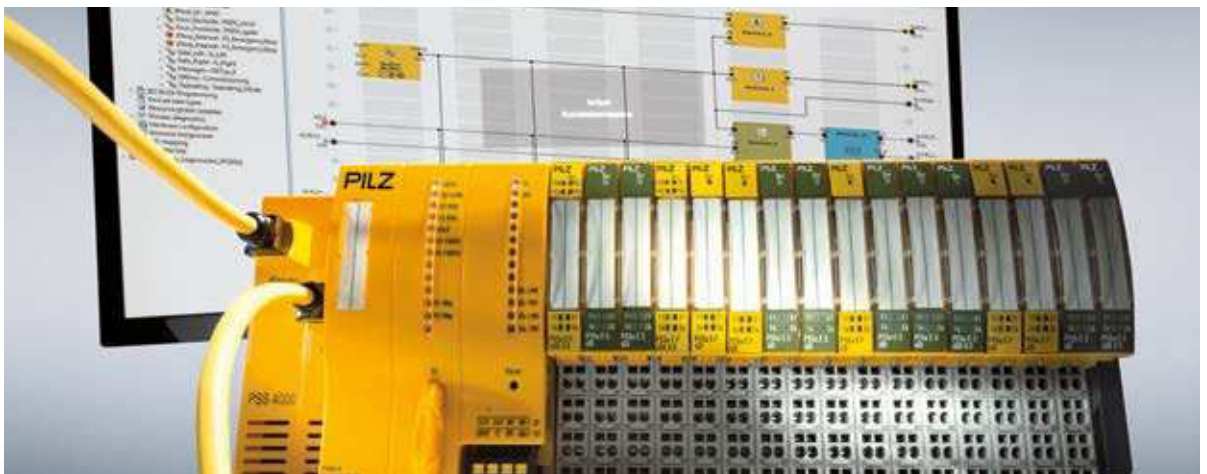
Webcode:
web151338

Online-Info unter
www.pilz.com



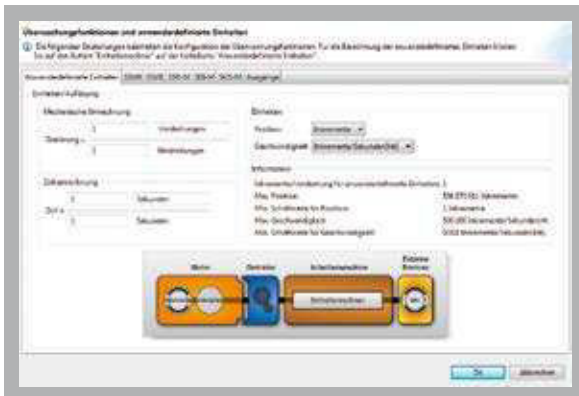
Software PAS4000 – einfaches Handling komplexer Funktionen

Schnell und intuitiv erstellen Sie mit PAS4000 Programme für Sicherheit und Automation in ein und derselben Oberfläche. Mit dem grafischen Programmierer PASmulti konfigurieren Sie die Steuerungen PSSuniversal PLC und PSSuniversal multi. Ein- und Ausgänge können im Tool frei konfiguriert werden. Die Kombination mit den Programmiersprachen PAS STL (Strukturierter Text), PAS LD (Kontaktplan) und PAS IL (Anweisungsliste) nach EN/IEC 61131-3 ist möglich. Mit diesen programmieren Sie die Steuerungen PSSuniversal PLC. Die umfangreiche Bibliothek mit sicheren und nicht sicheren Software-Bausteinen erleichtert Ihnen die Erstellung von Automatisierungsprogrammen.

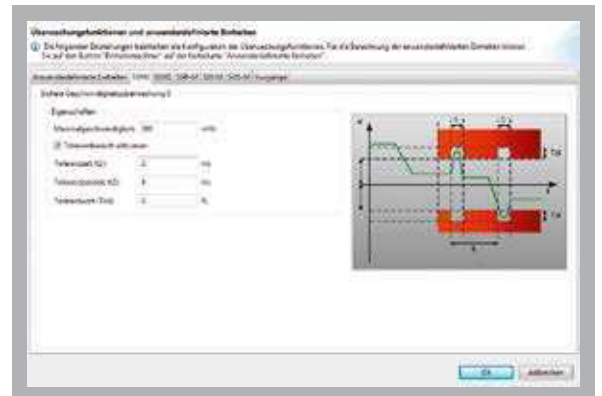


Sichere Bewegungsüberwachung

Das E/A-Modul PSSu K F EI mit lokaler Schnellabschaltung ermöglicht Ihnen erweiterte Motion-Monitoring-Funktionen mit den Steuerungen PSSuniversal PLC und PSSuniversal multi. Damit wird Ihre Anlage noch effizienter und produktiver. Das Kompaktmodul überwacht sichere Geschwindigkeit, Bewegungsrichtung und Stopp-Funktionen. Sie profitieren von reduzierten Reaktionszeiten, höherer Produktivität sowie einfacherer Wartung und Reparatur Ihrer Anlagen und Maschinen. Entsprechende Software-Bausteine finden Sie in der Bibliothek der Software PAS4000.



Konfiguration PSSu K F EI



Konfiguration SSM0



Für die Automatisierung der Zukunft sind Lösungen gefragt, die Steuerungsintelligenz verteilen und dennoch einfach zu handhaben sind. Dies ermöglicht das Automatisierungssystem PSS 4000. Mehrere gleichberechtigte Steuerungen verbinden Sie einfach über das Echtzeit-Ethernet SafetyNET p. SafetyNET p tauscht Daten und Zustände zwischen den Steuerungen aus und synchronisiert diese.

In PAS4000 programmieren und konfigurieren Sie alle Netzteilnehmer zentral. So bleibt die Vernetzung mehrerer Steuerungen für Sie einfach. Mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu haben Sie das Projekt jederzeit im Blick. Das macht das Handling Ihres Projekts – egal welcher Größe – einfach simpel! So reagieren Sie jederzeit schnell und flexibel auf individuelle Kundenwünsche!

Die Lösung für Industrie 4.0

- ▶ ein System für die gesamte Automatisierungstechnik
- ▶ Sicherheit und Automation verschmelzen
- ▶ Lösung für Industrie 4.0
- ▶ Verteilung von Steuerungsfunktionen nach dem Multi-Master-Prinzip
- ▶ einfache Programmierung und Konfiguration mit der Software PAS4000
- ▶ webbasierte Visualisierung mit der Software PASvisu
- ▶ sichere Kommunikation über Echtzeit-Ethernet SafetyNET p
- ▶ hohe Flexibilität durch modularen Systemaufbau
- ▶ in vorhandene Automatisierungsstrukturen integrierbar
- ▶ Abfrage und Nutzung umfangreicher Diagnosedaten von Sicherheitsgeräten mit der Safety Device Diagnostics



Ein System für die gesamte Automatisierung

Temperaturbeständige Module

Raue Umgebungen erfordern Komponenten, die bei größeren Temperaturschwankungen zuverlässig arbeiten. Die mit einem „T“ in der Typenbezeichnung gekennzeichneten Module finden überall dort Verwendung, wo eine Schaltschrankheizung sehr aufwendig oder unwirtschaftlich wäre oder hohe Wärme herrscht. Der spezifizierte Arbeitstemperaturbereich reicht von -40 °C bis $+70\text{ °C}$. Zudem sind die Module gegen Betauung gemäß Verschmutzungsgrad 2 geschützt. Die T-Module eignen sich beispielsweise für Applikationen wie Windkraftanlagen und Seilbahnen. Durch den Einsatz dieser Module können Sie in vielen Fällen auf zusätzliche Klimatisierungsmaßnahmen verzichten und so erheblich Kosten sparen.



► Das Automatisierungssystem immer im Blick

Mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu haben Sie das Automatisierungssystem PSS 4000 immer im Blick: sowohl lokal als auch per Fernzugriff. Sie können die webbasierte Visualisierungssoftware PASvisu direkt mit dem Steuerungsprojekt aus der Software PAS4000 heraus verlinken. Dadurch erhalten Sie automatisch den vollen Zugriff auf alle im Projekt angelegten Prozessvariablen sowie den gesamten Namensraum des Automatisierungssystems. Dies bedeutet, dass auch Informationen wie die Checksumme des Projekts oder die Firmware-Version der Steuerung PSSuniversal PLC abgerufen werden können. So profitieren Sie von kürzeren Projektlaufzeiten, schnellerem Engineering und reduziertem Fehlerpotenzial.

Immer aktuell informiert über die Visualisierungssoftware PASvisu:

Webcode:
web150430

Online-Info unter
www.pilz.com



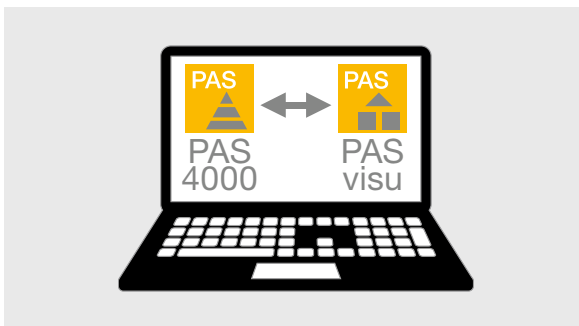
Optimal verlinkt: Steuerungsprojekt und Visualisierung.

Steuerungsdiagnose

Die in der Steuerung projektierten (Sicherheits-)Bausteine werden in der Visualisierung als vordefinierte Kacheln gruppiert angezeigt. Die Auswahl erfolgt hier nicht über die Einzelvariablen, sondern über den Namen der Instanz. Alle im Steuerungsprojekt (aus der Software PAS4000) verwendeten Sicherheitsbausteine sind automatisch im PASvisu Builder verfügbar und können direkt zur grafischen Bausteindiagnose eingesetzt werden. Alle relevanten Variablen sind bereits mit diesen Pilz Hardware-Kacheln verlinkt. Die Diagnose-liste (Alarmer und Abhilfemaßnahmen) und die Historie können ebenfalls angezeigt werden. Außerdem steht Ihnen eine Kachel mit dem LED-Status der PSS 4000-Hardware zur Verfügung.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- schnelle und sichere Automatisierung
- zukunftssicher und plattform-unabhängig
- Beschleunigung Ihrer Projekte: vom Engineering über die Runtime bis zur Wartung
- Verlinkung zwischen PAS4000- und PASvisu-Projekten ermöglicht kürzere Projektzeiten
- schnelleres Engineering, da manuelle Eingabe und Zuordnung von Variablen entfällt
- flexibler Einsatz auf einer Vielzahl von Endgeräten – dank Plattformunabhängigkeit
- Sprachumschaltung: Sprachen anlegen, exportieren und importieren



Verlinkung Steuerungsprojekte und Visualisierung.



PASvisu Builder

► PMIvisu – das Visualisierungsterminal für PASvisu

Mit PMIvisu bietet Pilz ein vorinstalliertes und lizenziertes Lösungspaket an – bestehend aus den Bedienterminals PMI mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu. Dies ermöglicht Ihnen auf einen Blick die professionelle Visualisierung von Maschinen und Anlagen.



PMI v512

Die kapazitiven Displays sind in zwei Größen erhältlich: Wählen Sie zwischen 7" und 12" und profitieren Sie von ausgezeichneter Funktionalität. Zur einfachen Inbetriebnahme und Verwaltung des Panels steht der PMI Assistant bereit.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ professionelle Visualisierung von Maschinen und Anlagen
- ▶ PASvisu-Visualisierungssoftware ist vorinstalliert und lizenziert
- ▶ bis zu 500 Variablen zum Datenaustausch mit der Steuerung inkludiert
- ▶ effiziente Projektierung durch abgestimmte und vorkonfigurierte HMI-Funktionen
- ▶ unicodefähiges Sprachmanagement
- ▶ Vergabe von Zugriffsrechten durch integrierte Benutzerverwaltung
- ▶ externe 4-GB-SD-Speicherkarte mit PMI v5 Assistant zur einfachen Inbetriebnahme und Verwaltung des Panels

Bedienterminals PMI mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu

Typ	Display Diagonale	Auflösung (in Pixel)	Leistungs-aufnahme	Bedienung	Schnittstellen	Bestell-nummer
PMI v507	7" (18 cm)	800 x 480	6,5 W (24 V DC)	Kapazitiver Glastouch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 x RS232 ▶ 1 x RJ45 ETH ▶ 1 x SD Card ▶ 2 x USB 2.0 	265 507
PMI v512	12" (31 cm)	1 280 x 800	8,9 W (24 V DC)	Kapazitiver Glastouch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 x RS232 ▶ 1 x RJ45 ETH ▶ 1 x SD Card ▶ 2 x USB 2.0 	265 512

Typ	Merkmale
PASvisu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Besteht aus dem Konfigurationstool PASvisu Builder und der PASvisu Runtime. ▶ Vielzahl an vordefinierten GUI-Elementen (Kacheln) vorhanden. ▶ Optisch anspruchsvoll visualisiert durch unterschiedlichste Style Sheets. ▶ Steuerungsprojekt (PAS4000) und Visualisierung (PASvisu) sind optimal miteinander verlinkt.

Immer aktuell informiert über Visualisierungs-panel:

Webcode: web160789

Online-Info unter www.pilz.com

► Dezentrales E/A-System PSSUniversal

Mit dem dezentralen E/A-System PSSUniversal übernehmen Sie sicherheitsgerichtete und Automatisierungsfunktionen auf Feldebene. Die Kommunikation zur Steuerungsebene erfolgt über gängige Feldbusprotokolle. Alle Sensor- und Aktorsignale werden dabei auf einem Modul angeschlossen. So ist eine übersichtliche Verkabelung sichergestellt und Fehler bei der Installation können vermieden werden.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- sicherheitsgerichtete und Automatisierungsfunktionen dezentral auf Feldebene verarbeiten
- Reduzierung von Schaltzeiten
- optimale Verfügbarkeit durch sichere Blockabschaltung
- schnelle Inbetriebnahme und einfache Konfiguration durch unabhängigen Peripherietest

Die dezentralen E/A-Systeme sind als wirtschaftliche Variante eines Remote-I/O-Systems an unterschiedliche übergeordnete Steuerungen anschließbar. Das System PSSUniversal stellt somit eine Lösung für den Anschluss von Peripherie und von sicherheitsgerichteten Funktionen an eine zentrale Steuerung dar.

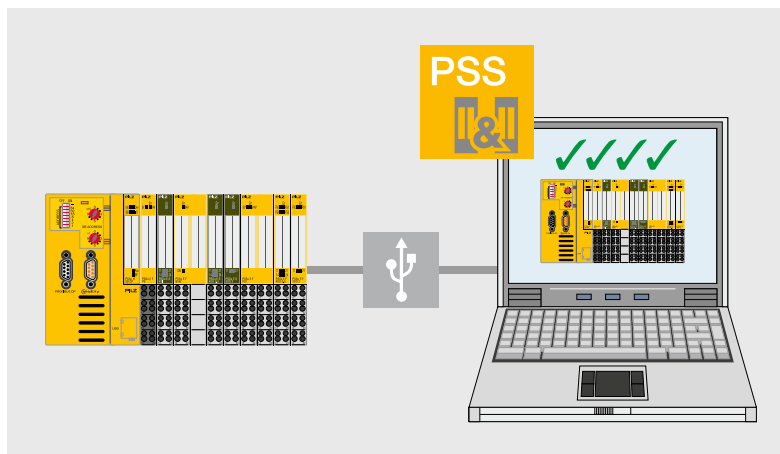
Sichere Blockabschaltung einzelner Anlagenteile

Über die sichere Blockabschaltung wird die Versorgungsspannung bei Eintritt eines Gefahr bringenden Ereignisses für eine Gruppe von Standardausgängen abgeschaltet (z. B. mehrere Motoren). Damit gewährleistet sie bei Eintritt eines Gefahr bringenden Ereignisses – z. B. Not-Halt-Taster wird gedrückt – die sichere Abschaltung eines kompletten Anlagenteils, während andere Teile weiterarbeiten können.



**Einfache Konfiguration,
schnelle Inbetriebnahme**

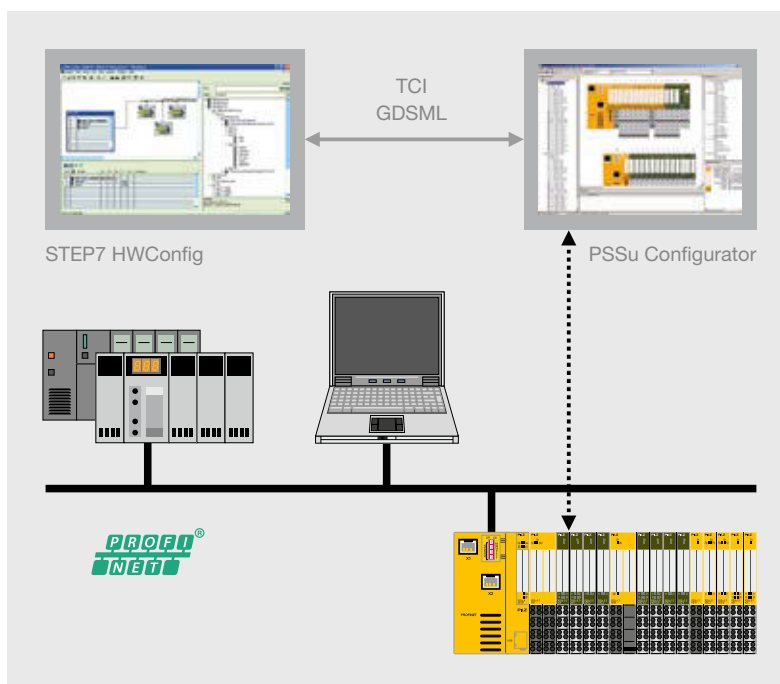
Konfiguriert werden die dezentralen E/A-Systeme mit dem PSSUniversal Assistant. Durch das PSSUniversal Startup-Tool lässt sich das System schnell in Betrieb nehmen. Erste Kabel- und Funktionstests können Sie schon durchführen, bevor die Anlage oder Maschine aufgebaut ist. Die gesamte Peripherie ist so bereits getestet und funktionsfähig, wenn die Anlage in Betrieb genommen wird. Inbetriebnahmen können unabhängig und parallel erfolgen – das reduziert Abhängigkeiten und Zeitaufwand!



Kabel- und Funktionstests einfach über USB-Schnittstelle am Notebook durchführen.

**PSSUniversal –
auch für PROFINET-Anwender**

Das dezentrale E/A-System in den PROFINET-Varianten überzeugt vor allem durch eine optimierte Adressverwaltung. Die PROFINET-/PROFIsafe-Adresse ist nur einmal pro dezentraler Station erforderlich. So müssen beispielsweise Sicherheitseinstellungen für jedes Gerät nur an einer Stelle – nämlich im Kopfmodul – vorgenommen werden. Eine Adresseinstellung und -verwaltung für jedes einzelne E/A-Modul ist nicht notwendig. So werden die Fail-safe-Adressen optimal ausgenutzt. Dies erspart Ihnen Planungs- und Verwaltungsaufwand.



Umfangreiche Tool-Unterstützung für Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose.

PSSu Configurator

- ▶ wird über TCI aufgerufen
- ▶ konfiguriert das System
- ▶ erzeugt stationsspezifische GSDML-Dateien
- ▶ verwaltet alle sicherheitsrelevanten CRC-Summen

► Technische Daten – Steuerungen und E/A-Systeme

Dezentrales E/A-System PSSUniversal – Kopfmodule



PSSu H F PN

Typ	Anwendungsbereich		Kommunikationsschnittstellen
	Fail-safe-Funktionen	Automatisierungsfunktionen	
PSSu H F PN	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 x PROFINET ▶ 1 x PROFIsafe
PSSu H F PN o	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 x PROFINET ▶ 1 x PROFIsafe ▶ fiberoptisch
PSSu H S PN		◆	2 x PROFINET

Automatisierungssystem PSS 4000 – Kopfmodule mit Steuerungs- und E/A-Funktion



PSSuniversal PLC



PSSuniversal multi



PSSuniversal I/O

Typ	Anwendungsbereich		Kommunikationsschnittstellen
	Fail-safe-Funktionen	Automatisierungsfunktionen	
► PSSuniversal PLC			
PSSu H PLC1 FS SN SD	◆	◆	2 x SafetyNET p
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SafetyNET p ▶ PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)
► PSSuniversal multi			
PSSu H m F DP SN SD	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SafetyNET p ▶ PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)
PSSu H m F DP ETH SD	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ethernet ▶ PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)
PSSu H m F DPsafe SN SD	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SafetyNET p ▶ PROFIBUS/PROFIsafe (PROFIsafe V2.4)
► PSSuniversal I/O			
PSSu H FS SN SD	◆	◆	2 x SafetyNET p
PSS67 IO1 16FDI	◆	◆	2 x SafetyNET p


Gemeinsame Merkmale


- ▶ PSSuniversal-Modulbus zum Anschluss von bis zu 64 E/A-Modulen für sichere und nicht sichere Funktionen
- ▶ integriertes Netzteil
- ▶ integrierte Switch-Funktion für SafetyNET p-Linientopologie
- ▶ SD-Karte zur Speicherung des Geräteprojekts und der Konfigurationsdaten
- ▶ internationale Sicherheitsstandards (EN/IEC 61508 bis SIL CL 3, EN ISO 13849 bis PL e), Aufzugsnorm EN 81/2 und EN 50129
- ▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 125,6 x 130 x 83,7

PSSuniversal


Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Regular version	T-Typ ¹⁾	R-Typ ²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▶ PSSuniversal-Modulbus zum Anschluss von bis zu 64 E/A-Modulen für sichere und nicht sichere Funktionen ▶ Baugröße (H x B x T) in 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	-	-

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Regular version	T-Typ ¹⁾	R-Typ ²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▶ konfigurierbar mit dem grafischen Programmierer PASmulti ▶ Programmierung in PAS IL (Anweisungsliste), PAS LD (Kontaktplan) und PAS STL (Strukturierter Text) nach EN/IEC 61131-3 ▶ Programmierung über Ethernet TCP/IP ▶ max. Anzahl Fail-safe-Tasks: 9 ▶ max. Anzahl Standard-Tasks: 9 	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 070	314 070	315 070
	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 071	-	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ lokale Sicherheitsfunktionen ▶ konfigurierbar mit dem grafischen Programmierer PASmulti ▶ max. Anzahl Fail-safe-Tasks: 1 ▶ Geräte mit SafetyNET p-Schnittstelle: max. Anzahl SafetyNET p-Verbindungen: 5 	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 065	-	-
	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 060	-	-
	BG, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	312 066	-	-
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kommunikation zu anderen SafetyNET p-Geräten (RTFN) ▶ Standard-Modulbus für Standard-E/A-Module 	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 085	314 085	315 085
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kommunikation zu anderen SafetyNET p-Geräten (RTFN) ▶ mit IP67-Schutz einsatzbereit auch für erweiterten Temperaturbereich (-30 °C bis +60 °C) 	in Vorbereitung	316 010	-	-

¹⁾  Die Module sind auch als T-Typ für erhöhte Umwelthanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der T-Typ-Module sind 314... statt 312...

²⁾  Die Module sind auch als R-Typ für Bahnanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der R-Typ-Module sind 315... statt 312...

Immer aktuell informiert über Steuerungen PSSuniversal und E/A-Systeme:

 Webcode: web150509

Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PSSUniversal

Versorgungsmodule, Verteilermodule und sicheres Blockabschaltemodul



PSSu E F PS

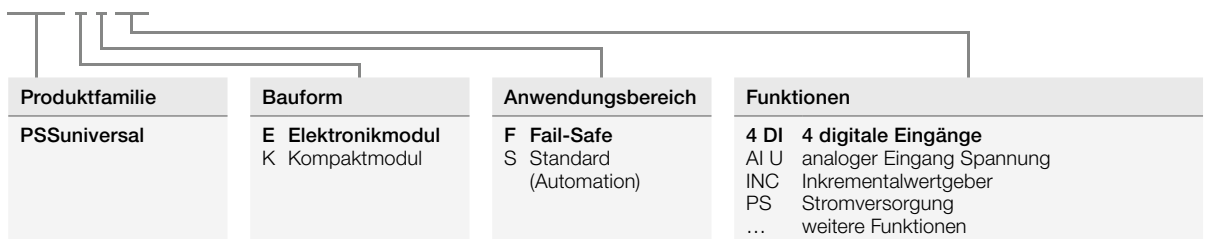


PSSu E PD

Typ	Geeignet für		Funktion	Anwendungsbereich		Elektrische Daten	
	PSSuniversal – E/A-System	PSSuniversal – Steuerungen PSS 4000		Fail-safe-Funktionen	Automatisierungsfunktionen	Versorgungsspannung	Strombelastbarkeit Module Supply
PSSu E F PS	◆	◆	Stromversorgung	◆	◆	24 V DC	max. 1,5 A
PSSu E F PS1	◆	◆	Stromversorgung, gepuffert	◆	◆	24 V DC	max. 2,0 A
PSSu E F PS2		◆	Stromversorgung, gepuffert	◆	◆	24 V DC	max. 1,0 A
PSSu E F PS-P	◆	◆	Stromversorgung, Peripherie	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PD	◆	◆	Spannungsverteilung		◆	-	-
PSSu E PD1	◆	◆	Spannungsverteilung		◆	-	-
PSSu E S PD-D	◆	◆	Spannungsverteilung		◆	-	-
PSSu E F BSW	◆		Blockabschaltfunktion	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P 5 V	◆	◆	Spannungsverteilung		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 10 V	◆	◆	Spannungsverteilung		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 15 V	◆	◆	Spannungsverteilung		◆	24 V DC	-

Typenschlüssel PSSUniversal-Elektronikmodul/Versorgungsmodule

PSSu E F 4DI





Immer aktuell informiert über PSSUniversal E/A-Module:

Webcode:
web150421

Online-Info unter
www.pilz.com

Strombelastbarkeit Peripherie Supply	Zulassungen						Bestellnummer	Schraubklemmen ⁵⁾										Käfigzugfederklemmen ⁶⁾														
	BG	CE	EAC (Eurasian)	KOSHA	TÜV	cULus Listed		Passendes Basismodul	Bestellnummer	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⁾  Die Module sind auch als T-Typ für erhöhte Umwelтанforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der T-Typ-Module sind 314... statt 312...

²⁾  Die Module sind auch als R-Typ für Bahnanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der R-Typ-Module sind 315... statt 312...

³⁾ ohne C-Schiene

⁴⁾ mit C-Schiene

⁵⁾ Schirmklemme verfügbar (312 963)

⁶⁾ Schirmklemme verfügbar (312 964)

► Technische Daten – PSSUniversal

Digitale Ein- und Ausgänge



PSSu E F 4DI



PSSu E S 4DI

Typ	Geeignet für		Funktion	Anwendungsbereich	
	PSSUniversal – E/A-System	PSSUniversal – Steuerungen PSS 4000		Fail-safe-Funktionen	Automatisierungsfunktionen
PSSu E F 4DI	◆	◆	4 digitale Eingänge	◆	
PSSu E F 4DO 0,5	◆	◆	4 digitale Ausgänge	◆	
PSSu E F 2DO 2	◆	◆	2 digitale Ausgänge	◆	
PSSu E F DI OZ 2	◆	◆	1 digitaler Eingang, 1 digitaler Ausgang	◆	
PSSu E F 2DOR 8	◆	◆	2 Relaisausgänge	◆	
PSSu K F FCU		◆	12 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge (1-polig), 2 digitale Ausgänge (2-polig), Fast Control Unit	◆	
PSSu K F FAU P		◆	4 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge	◆	
PSSu K F FAU B		◆	4 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge	◆	
PSSu E S 4DI	◆	◆	4 digitale Eingänge		◆
PSSu E S 4DO 0,5	◆	◆	4 digitale Ausgänge		◆
PSSu E S 2DO 2	◆	◆	2 digitale Ausgänge		◆
PSSu E S 2DOR 10	◆	◆	2 Relaisausgänge		◆
PSSu E S 2DOR 2	◆	◆	2 Relaisausgänge		◆
PSSu K S 8DI 8DO 0,5	◆	◆	8 digitale Eingänge, 8 digitale Ausgänge		◆
PSSu K S 16DI	◆	◆	16 digitale Eingänge		◆
PSSu K S 16DO 0,5	◆	◆	16 digitale Ausgänge		◆

Gemeinsame Merkmale


- ▶ Versorgungsspannung aus Module-Supply: 5 V DC
- ▶ Potenzialtrennung

Immer aktuell informiert über PSSUniversal E/A-Module:

Webcode:
web150421

Online-Info unter
www.pilz.com

Elektrische Daten Merkmal Eingänge Ausgänge	Zulassungen						Bestellnummer		Schraubklemmen ⁵⁾							Käfigzugfederklemmen ⁶⁾								
	BG	CE	EAC (Eurasian)	KOSHA	TÜV	cULus Listed	Regular version	Diagnose- module (-D)	Passendes Basismodul	Bestell- nummer	312600	312610	312618	312620	312622	312628	312630	312601	312611	312619	312621	312623	312629	312631
-	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312200 ¹⁾	-		◆		◆		◆				◆		◆		◆		
0,5 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312210 ^{1), 2)}	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312215 ^{1), 2)}	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
1 (2 A), 2-polig 1 Testtaktausgang	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312220 ^{1), 2)}	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 Schließer AC1: 250 V/8 A; 2000 V DC1: 24 V/8 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312225 ^{1), 2)}	-							◆	◆							◆	◆
- 2 (2 A) 1-polig 2 (2 A) 2-polig		◆	◆	◆	◆	◆	312435	-																
2 (3 A) 2-polig		◆	◆		◆	◆	312421	-																
2 (1,75 A) 1-polig		◆	◆		◆	◆	312420	-																
-	◆	◆			◆	◆	312400 ^{1), 2)}	312401		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
0,5 A	◆	◆			◆	◆	312405 ¹⁾	312406 ¹⁾		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 A	◆	◆			◆	◆	312410 ¹⁾	312411 ¹⁾		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 Schließer	◆	◆			◆	◆	312510 ¹⁾	-							◆	◆							◆	◆
2 Schließer		◆				◆	312511 ¹⁾	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
0,5 A		◆	◆		◆	◆	312431 ¹⁾	-															◆	◆
-		◆	◆		◆	◆	312430	-																
0,5 A		◆	◆		◆	◆	312432	-																

¹⁾  Die Module sind auch als T-Typ für erhöhte Umwelthanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der T-Typ-Module sind 314... statt 312...

²⁾  Die Module sind auch als R-Typ für Bahnanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der R-Typ-Module sind 315... statt 312...

³⁾ ohne C-Schiene

⁴⁾ mit C-Schiene

⁵⁾ Schirmklemme verfügbar (312963)

⁶⁾ Schirmklemme verfügbar (312964)

► Technische Daten – PSSuniversal

Analoge Ein- und Ausgänge



PSSu E S 4AO U


Typ	Geeignet für		Funktion	Anwendungsbereich	
	PSSuniversal – E/A-System	PSSuniversal – Steuerungen PSS 4000		Fail-safe-Funktionen	Automatisierungsfunktionen
PSSu E S 2AI U	◆	◆	2 analoge Eingänge		◆
PSSu E S 4AI U	◆	◆	4 analoge Eingänge		◆
PSSu E S 2AI I s.e.	◆	◆	2 analoge Eingänge		◆
PSSu E S 2AO U	◆	◆	2 analoge Ausgänge		◆
PSSu E S 4AO U	◆	◆	4 analoge Ausgänge		◆
PSSu E S 2AO I	◆	◆	2 analoge Ausgänge		◆
PSSu E S 2AI RTD	◆	◆	2 analoge Eingänge		◆
PSSu E S 2AI TC	◆	◆	2 analoge Eingänge		◆
PSSu E F AI I		◆	1 analoger Eingang	◆	
PSSu E F AI U		◆	1 analoger Eingang	◆	
PSSu E AI SHT1	◆	◆	1 analoger Eingang, 2 analoge Ausgänge	◆	◆
PSSu E AI SHT2	◆	◆	1 analoger Eingang, 2 analoge Ausgänge	◆	◆


Immer aktuell
informiert über
PSSuniversal
E/A-Module:

Webcode:
web150421

Online-Info unter
www.pilz.com

Elektrische Daten Merkmal Eingänge Ausgänge	Zulassungen						Bestell- nummer	Schraubklemmen ⁵⁾										Käfigzugfederklemmen ⁶⁾																																
	BG	CE	EAC (Eurasian)	KOSHA	TÜV	cULus Listed		Passendes Basismodul	Bestell- nummer	PSSu BP 1/8 S ³⁾	312.600	PSSu BP-C 1/8 S ⁴⁾	312.610	PSSu BP 1/8 S-J	312.602	PSSu BP-C 1/8 S-J	312.612	PSSu BP 1/12 S	312.618	PSSu BP-C 1/12 S	312.620	PSSu BP-C1 1/12 S	312.622	PSSu BP 2/16 S	312.628	PSSu BP-C 2/16 S	312.630	PSSu BP 1/8 C ³⁾	312.601	PSSu BP-C 1/8 C ⁴⁾	312.611	PSSu BP 1/8 C-J	312.603	PSSu BP-C 1/8 C-J	312.613	PSSu BP 1/12 C	312.619	PSSu BP-C 1/12 C	312.621	PSSu BP-C1 1/12 C	312.623	PSSu BP 2/16 C	312.629	PSSu BP-C 2/16 C	312.631					
0 ... 10 V s.e.; diff; -10 ... +10 V		◆			◆	◆			◆	◆																◆	◆																							
0 ... 10 V s.e.		◆				◆			◆	◆					◆	◆										◆	◆							◆	◆															
0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA		◆			◆	◆			◆	◆																◆	◆																							
0 ... 10 V; -10 ... +10 V		◆			◆	◆			◆	◆																◆	◆																							
0 ... 10 V		◆			◆	◆			◆	◆																◆	◆																							
0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA		◆			◆	◆			◆	◆																◆	◆																							
-		◆			◆	◆			◆	◆																																								
Thermoelemente		◆			◆	◆						◆	◆																◆	◆																				
0 ... 25 mA		◆								◆	◆																◆	◆																						
-10 ... +10 V		◆								◆	◆																◆	◆																						
0 ... 0,6 A; 0 ... 20 mA		◆	◆		◆	◆				◆	◆																																							
0 ... 0,2 A; 0 ... 20 mA		◆				◆				◆	◆															◆	◆																							

¹⁾  Die Module sind auch als T-Typ für erhöhte Umwelthanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der T-Typ-Module sind 314 ... statt 312 ...

²⁾  Die Module sind auch als R-Typ für Bahnanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der R-Typ-Module sind 315 ... statt 312 ...

³⁾ ohne C-Schiene

⁴⁾ mit C-Schiene

⁵⁾ Schirmklemme verfügbar (312963)

⁶⁾ Schirmklemme verfügbar (312964)

► Technische Daten – PSSUniversal

Zählermodule



PSSu E S INC

Typ	Geeignet für		Funktion	Anwendungsbereich	
	PSSUniversal – E/A-System	PSSUniversal – Steuerungen PSS 4000		Fail-safe-Funktionen	Automatisierungsfunktionen
PSSu E S ABS SSI	◆	◆	Absolutwertgeber SSI		◆
PSSu E S INC	◆	◆	Inkrementalwertgeber		◆
PSSu E S INC 24V se	◆	◆	Inkrementalwertgeber		◆
PSSu E F ABS SSI		◆	Absolutwertgeber SSI	◆	
PSSu E F INC		◆	Inkrementalwertgeber	◆	
PSSu K F INC		◆	Inkrementalwertgeber	◆	
PSSu K F EI		◆	Encoder Interface	◆	
PSSu K F EI CV		◆	Encoder Interface	◆	

Elektronikmodule mit serieller Schnittstelle



PSSu E S RS232

PSSu E S RS232	◆	◆	RS232-Schnittstelle		◆
PSSu K S RS232		◆	RS232-Schnittstelle		◆
PSSu K S RS232 Modbus ASCII		◆	RS232-Schnittstelle		◆
PSSu E S RS485	◆	◆	RS485-Schnittstelle		◆

Immer aktuell informiert über PSSUniversal E/A-Module:

Webcode:
web150421

Online-Info unter www.pilz.com

► Zubehör – PSSUniversal

Zubehör – PSSUniversal



PSSu XB F-T




PSSu XR F-T




SD Memory Card
512MB

Typ	Funktion
PSSu XB F-T	Basisstation zur Verlängerung des PSSu-Modulbus um 0,5 m oder 1 m, innerhalb des Schaltschranks
PSSu XR F-T	Remote-Station zur Verlängerung des PSSu-Modulbus um 0,5 m oder 1 m, innerhalb des Schaltschranks
PSSu A ET	Endwinkel für Hutschiene
PSSu A ETM	Endwinkel für Hutschiene, Metallversion, für starke mechanische Beanspruchung
PSSu A EC	Abschlussplatte mit integriertem Abschlusswiderstand
PSSu A ET PE	Erdungsklemme für Hutschiene, PE-Anschluss, gn/ge
PSSu A USB-CAB03	PSSu-USB-Kabel, Länge 3 m
PSSu A USB-CAB05	PSSu-USB-Kabel, Länge 5 m
SD Memory Card 512MB	SD-Speicherkarte 512 MB für PSSu-Kopfmodule
PSSu A Con 1/4 S	Steckersatz für Spannungsversorgung, 1-reihig, 4-polig, Schraubanschluss
PSSu A Con 2/8 C	Steckersatz für Spannungsversorgung, 2-reihig, 8-polig, Federkraftanschluss
PSSu A Con 1/10 C	Steckersatz für Kompaktmodule, 1-reihig, 10-polig, Federkraftanschluss
PSSu A Con 3/30 C	Steckersatz für Kompaktmodule, 3-reihig, 30-polig, Federkraftanschluss
PSSu A Con 4 S	Stecker für Kompaktmodule, 4-polig, Schraubanschluss (für INC-Modul)
PSSu A Con 4 C	Stecker für Kompaktmodule, 4-polig, Federkraftanschluss (für INC-Modul)
PSSu A Con Set1 C	Steckersatz für Kompaktmodule, Set bestehend aus 1-reihig, 5-polig und 10-polig, Federkraftanschluss (für K-F-EI-Modul)

Zulassungen	Bestellnummer	Geeignet für
BG, CE, EAC (Eurasian), 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 (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	314 093 ¹⁾	Verbindungskabel 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	Kopfmodule im Automatisierungssystem PSS 4000 (Seite 126)
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313 111	Kopfmodule im Automatisierungssystem PSS 4000 (Seite 126)
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⁾  Die Module sind als T-Typ für erhöhte Umweltaforderungen verfügbar.

Immer aktuell
informiert über
Zubehör
PSSuniversal:

 Webcode:
web84867

Online-Info unter
www.pilz.com

► Technische Daten – Infrastrukturkomponenten

Unmanaged Switches PSSnet SLL



PSSnet SLL 5T

Typ	Technische Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
PSSnet SLL 5T	5 elektrische Ports	CE, cULus Listed	380600
PSSnet SLL 4T 1FMMS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 4 elektrische Ports ▶ 1 fiberoptischer Port ▶ Multimode-Anschluss 	CE, cULus Listed	380604

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Plug-and-play (keine Konfiguration notwendig)
- ▶ Diagnose-LEDs

Managed Switches PSSnet SHL



PSSnet SHL 6T
2FSMSC MRP

Typ	Technische Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
PSSnet SHL 8T MRP	8 elektrische Ports	CE, cULus Listed	380601
PSSnet SHL 6T 2FMMS MRP	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 6 elektrische Ports ▶ 2 fiberoptische Ports ▶ Multimode-Anschluss 	CE, cULus Listed	380602
PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 6 elektrische Ports ▶ 2 fiberoptische Ports ▶ Singlemode-Anschluss 	CE, cULus Listed	380650

Gemeinsame Merkmale

- ▶ umfangreiche Managementfunktionen für Konfiguration und Diagnose
- ▶ webbasiertes Management für Zugriff per Webbrowser
- ▶ Ringredundanz MRP
- ▶ redundante Spannungsversorgung

SafetyNET p-Stecker, Kabel und Stripping-Tool



SafetyNET p Connector RJ45s



SafetyNET p Cable

Typ	Technische Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
SafetyNET p Connector RJ45s	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Standardstecker für IP20-Installation ▶ Schnellanschluss ▶ RJ45-Steckgesicht ▶ Gehäuseform kompatibel zu Stabilisierungskragen von PSSuniversal ▶ Umgebungstemperatur: -40 °C ... +70 °C 	-	380 400
SafetyNET p Cable	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kabel-Meterware ▶ Leitungsquerschnitt AWG 22 ▶ CAT 5e, 4-adrig 	-	380 000
SN CAB RJ45s RJ45s, 0,5 m	0,5 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 001
SN CAB RJ45s RJ45s, 1 m	1 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 003
SN CAB RJ45s RJ45s, 2 m	2 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 005
SN CAB RJ45s RJ45s, 5 m	5 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 007
SN CAB RJ45s RJ45s, 10 m	10 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 009
Stripping-Tool	Installationswerkzeug für SafetyNET p Cable und Connector	-	380 070


Gateways




PSSnet GW1 MOD-EtherCAT

Typ	Technische Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
PSSnet GW1 MOD-CAN	Protokollumsetzer von Modbus/TCP Slave auf CANopen Slave	CE, cULus Listed	311 602
PSSnet GW1 MOD-EtherCAT	Protokollumsetzer von Modbus/TCP Slave auf EtherCAT Slave	CE, cULus Listed	311 601

Immer aktuell informiert über:
 ▶ Infrastrukturkomponenten SafetyNET p

 Webcode: web150453

▶ Gateways

 Webcode: web150452

Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – Software

Konfigurationstools für dezentrales E/A-System PSSuniversal



Typ	Merkmale
PSSuniversal Startup Software inkl. PSSuniversal Assistant Konfiguration und unabhängiger Peripherietest des dezentralen E/A-Systems PSSuniversal	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Funktionstest eines PSSuniversal-Systems ohne angeschlossene Steuerung über USB-Schnittstelle ▶ Ein-/Ausschalten von FS- und ST-Ausgängen ▶ Zustandsanzeige der Eingänge (unterstützt z. B. den Schaltschrankbauer bei der Verdrahtungsprüfung) ▶ Online-Hilfe

¹⁾ Lizenz für Startup Software PSSuniversal Assistant lizenzfrei



Software im Automatisierungssystem PSS 4000



Typ	Merkmale
PAS4000 Software-Plattform im Automatisierungssystem PSS 4000	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Editoren PAS STL, PAS IL, PAS LD nach EN/IEC 61131-3 ▶ grafischer Programmierer PASmulti ▶ Online-Hilfe ▶ spezielles Lizenzmodell



Visualisierungssoftware PASvisu



Typ	Merkmale
PASvisu webbasierte Visualisierungssoftware	<ul style="list-style-type: none"> ▶ besteht aus dem Konfigurationstool PASvisu Builder und der PASvisu Runtime ▶ Vielzahl an vordefinierten GUI-Elementen (Kacheln) ▶ optisch anspruchsvolle Visualisierung durch unterschiedlichste Style Sheets ▶ Steuerungsprojekt (PAS4000) und Visualisierung (PASvisu) sind optimal miteinander verlinkt ▶ komfortabler Überblick, lokal und über Fernzugriff

BestellnummerSoftware im Internet downloadbar: www.pilz.com/pssuniversal_tools

▶ Einzelplatzlizenz (Basis) ¹⁾ _____	312 890B
▶ Zusatzlizenz (User) ¹⁾ für einen weiteren Arbeitsplatz _____	312 890K


BestellnummerSoftware im Internet downloadbar, www.pilz.com/pas4000

PASunits: Nach Freigabe zum Produktionsbetrieb wird das Projekt in PAS4000 lizenziert,
PASunits für die verwendeten Funktionen werden berechnet und vom Punktekonto der Software auf das Projekt gebucht.


▶ PASunits 500 _____	317 910
▶ PASunits 1 000 _____	317 920
▶ PASunits 5 000 _____	317 930
▶ PASunits 10 000 _____	317 940
▶ PASkey: USB-Crypto-Speicher, zur sicheren Aufbewahrung sowie Übertragung von PASunits _____	317 999

BestellnummerSoftware im Internet downloadbar unter www.pilz.com/pasvisu

Immer aktuell
informiert über:
▶ PSSuniversal-
Tools

 Webcode:
web150426

▶ PSS 4000-Tools

 Webcode:
web150424

Online-Info unter
www.pilz.com

► Auswahlhilfe – Software-Bausteine PAS4000®



Allgemeine Fail-safe-Steuerungsbausteine



FS_EmergencyStop



FS_TwoHandControl




Typ	Funktion
FS_EmergencyStop	Konfiguriert und überwacht die Funktion von Not-Halt-Tastern mit 1 Öffnerkontakt oder 2 Öffnerkontakten.
FS_LightCurtain	Überwacht die Funktion von Lichtgittern mit 2 Öffnerkontakten.
FS_SafetyGate	Überwacht die Funktion von Schutztürschaltern mit bis zu 3 Kontakten.
FS_Operating ModeSelectorSwitch	Überwacht bis zu 8 Stellungen eines Betriebsartenwahlschalters. Nicht benötigte Eingänge dürfen unbelegt bleiben. Nach Ablauf einer Umschaltzeit darf immer nur ein Kontakt geschlossen sein.
FS_SafetyValve	Überwacht die Ansteuerung von Sicherheitsventilen vom Typ Einfachventil, Doppelventil und Richtungsventil.
FS_TwoHandControl	Überwacht, ob die beiden Taster der Zweihandbedienung gleichzeitig (innerhalb 0,5 s) betätigt werden. Es können nach EN 574 Zweihandtaster vom Typ IIIA (2 Schließerkontakte) oder Typ IIIC (Kombination aus 2 Schließer- und 2 Öffnerkontakten) eingesetzt werden.
FS_Muting	Dient zur zeitlich begrenzten Überbrückung von Sicherheitsfunktionen (BWS/AOS) ohne Prozessunterbrechung (Muting) nach EN 61496-1.
FS_CounterDual	Ermittelt in Verbindung mit den Bausteinen FS_AbsoluteEncoder und/oder FS_IncrementalEncoder folgende sichere Werte: Position, Geschwindigkeit und Stillstand.

Die Software-Bausteine von PAS4000 finden Sie direkt im Tool in der Software-Bibliothek.
Tool-Download: www.pilz.com/PAS4000

Hardware-bezogene Bausteine

	Typ	Funktion
 FS_Incremental Encoder	FS_Absolute Encoder	Ermittelt aus dem Messwert des Absolutwertgebers einen Zählerstand (in Inkrementen) und überwacht den Modulstatus.
	FS_Incremental Encoder	Initialisiert den Zähler, ermittelt den aktuellen Zählerstand (in Inkrementen) und übermittelt Statusinformationen.
 FS_EI_SOSM	FS_AnalogeInput Dual	Überwacht redundante, analoge Eingangswerte auf Überschreiten eines Wertebereichs, Unterschreiten eines Wertebereichs und Überschreiten einer Differenz zwischen analogem Eingangswert 0 und analogem Eingangswert 1 über einen festgelegten Zeitraum (Plausibilitätsprüfung).
	FS_Scaling	Skaliert einen analogen Eingangswert und übergibt ihn an eine O-Variable.
 FS_EI_SSMO	FS_EI_Basic	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI
	FS_EI_SSM0	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)
	FS_EI_SOSM	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Betriebshaltüberwachung (SOS-M)
	FS_EI_SDIM	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Bewegungsrichtungüberwachung (SDI-M)
	FS_EI_SSM1_SSRM	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Geschwindigkeitsbereichüberwachung (SSR-M)

Pressen-Steuerungsbausteine

	Typ	Funktion
 FS_CamController	FS_PressOperating Modes	Steuert und überwacht die Betriebsarten Einrichten, Einzelhub und Automatik einer mechanischen Presse.
	FS_CamEvaluation	Überwacht das mechanische Nockenschaltwerk einer Presse auf: Plausibilität der Signale vom Nachlaufnocken und Hochlaufnocken, Versagen des dynamischen Nockens und Nachlaufnockens, Überschreiten des Nachlaufs im oberen Umkehrpunkt.
	FS_CycleMode LightCurtain	Ermöglicht den Taktbetrieb (Steuern) für das Auslösen des Pressenhubs bei Verwendung eines Lichtgitters in den Betriebsarten Standardmodus und Schwedenmodus.
	FS_CamController	Liefert die Positionssignale für eine Pressensteuerung. Er ermittelt aus den Winkelwerten, z. B. denen des Bausteins FS_PositionToAngle, das Signal für das Erreichen des oberen Umkehrpunkts und ermöglicht damit das Abschalten der Presse. Er wird im sicheren, elektronischen Nockenschaltwerk eingesetzt.

Immer aktuell informiert über PAS4000:

Webcode: web150424

Online-Info unter www.pilz.com

Die Software-Bausteine von PAS4000 finden Sie direkt im Tool in der Software-Bibliothek.
 Tool-Download: www.pilz.com/PAS4000

► Remote-I/O-System PSSuniversal 2



Mit dem PSSuniversal 2-Remote-I/O-System startet die neue Produktgeneration der Universalsysteme aus dem Hause Pilz. PSSuniversal 2 bietet Flexibilität, Offenheit und Granularität in einem System für Sicherheit und Automation. In der ersten Stufe besteht das Remote-I/O-System aus dem PROFINET-Kommunikationsmodul und einer Auswahl an I/O-Modulen. Im nächsten Step wird ein Kommunikationsmodul mit EtherNet/IP-Schnittstelle und weitere I/O-Module zur Verfügung stehen. Dank technischer und mechanischer Verbesserungen profitieren Anwender von Ersparnissen bei Zeit und Kosten. Die wohl auffälligste Neuerung ist der dreiteilige Systemaufbau, durch den das Remote-I/O-System PSSuniversal 2 eine hohe Installations- und Servicefreundlichkeit bietet.



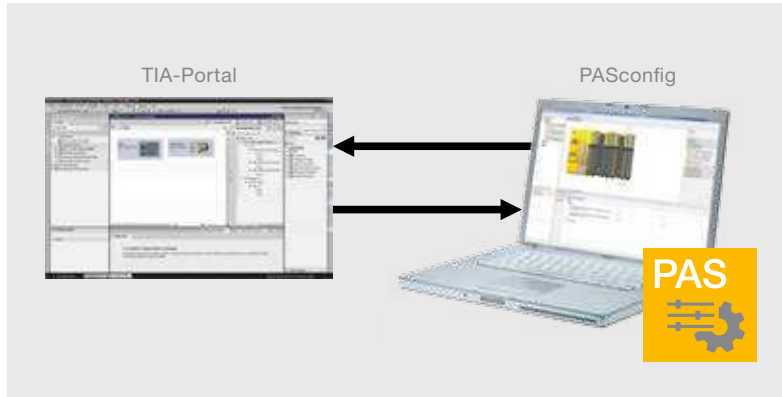
Ihre Vorteile auf einen Blick

- einfach, flexibel und granular:
 - optimierte Handhabung bei Inbetriebnahme und Service
 - dreiteiliger Systemaufbau reduziert Serviceaufwendungen
- kompakt:
 - minimierte Abmessungen durch höchste Packungsdichte mit bis zu 16 Kanälen auf 12,5 mm
- funktionale Sicherheit als Grundfunktion:
 - beliebig gemischter Aufbau aus Safety- und Standardfunktionen
- punktgenaue Diagnose:
 - gleichsinnige Anzeige des fehlerhaften Modulsteckplatzes und der betroffenen Klemme
 - schnelle Fehlerlokalisierung und Fehlerbehebung
- Offenheit:
 - Adaption an PROFINET, EtherNet/IP und weitere durch Austausch des Kopfmoduls
 - sichere I/O-Module universell und identisch verwendbar für die unterschiedlichsten Sicherheitsprotokolle



Einfache Konfiguration

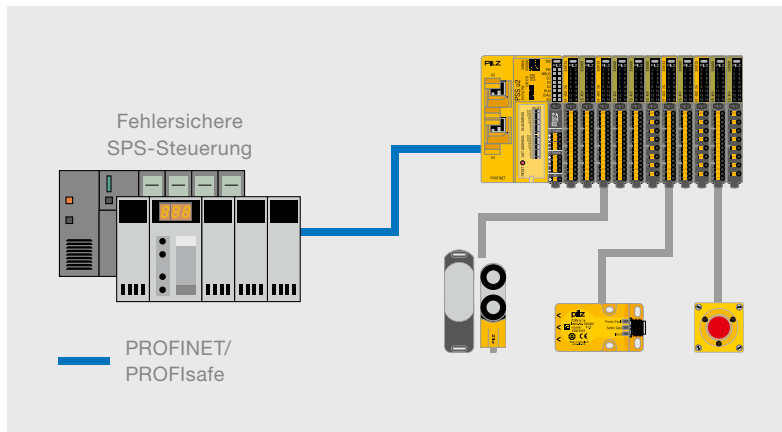
Konfiguriert wird das Remote-I/O-System PSSuniversal 2 mit der neuen Software PASconfig. Durch diese Software lässt sich das System schnell und einfach in Betrieb nehmen. Aus dem Tool Calling Interface des TIA-Portals kann PASconfig direkt aufgerufen werden.



Softwaretool PASconfig zur erweiterten Konfiguration aus dem TIA-Portal.

Verbessertes Mechanikkonzept

Mit dem neuen, dreiteiligen Systemaufbau reduzieren sich die Aufwendungen für Service und Wartung signifikant. Die Diagnose kann im Remote-I/O-System punktgenau vorgenommen werden. Ein Modultausch ist im laufenden Betrieb möglich. Dabei kann der Tausch des Kopfmoduls ohne Neukonfiguration vorgenommen werden. Für den Tausch der Backplane ist keine komplette Demontage mehr notwendig. PSSuniversal 2 bietet hohe Bediensicherheit durch individuelle Codierung.



Standard- und sicherheitsgerichtete Anbindung über PROFINET/PROFIsafe.



Immer aktuell informiert über Remote-I/O-System PSSuniversal 2:

Webcode: web150509

Online-Info unter www.pilz.com

Steuerungen und E/A-Systeme

► Technische Daten – PSSUniversal 2

Remote-I/O-System PSSUniversal 2 – Kopfmodul



PSS u2 P0 F/S PN

Typ	Kommunikations-schnittstellen	Anwendungsbereich	
		Fail-safe-Funktionen	Automatisierungs-funktionen
PSS u2 P0 F/S PN	2 x PROFINET/PROFIsafe	◆	◆

Backplane/Modulträger



PSS u2 B 4

Typ	Funktion	Anwendungsbereich	
		Fail-safe-Funktionen	Automatisierungs-funktionen
PSS u2 B 4	Modulträger mit 4 Steckplätzen	◆	◆
PSS u2 B 1	Modulträger mit 1 Steckplatz	◆	◆

Versorgungsmodule/Verteilermodule



PSS u2 ES 16PT 0V

Typ	Funktion
PSS u2 ES 16PT 0V	Standard-Rangiermodul, 0-V-Versorgung, 16-fach
PSS u2 ES 16PT FE	Standard-Rangiermodul, Funktionserde, Schirmanschluss, 16-fach
PSS u2 ES 8PTD 24V 0V	Standard-Rangiermodul, 24-V-Versorgung, 0-V-Versorgung, diagnosefähig, 16-fach
PSS u2 ES PSP	Spannungsversorgungsmodul, 24-V/8-A-Peripherieverorgung

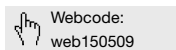
Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer	Passender Klemmblock
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kopfmodul PROFINET Client/PROFIsafe Device ▶ integrierter Ethernet Switch (zwei Ethernet Ports) ▶ konfigurierbar mit PASconfig-Tool ▶ PSS u2-Rückwandbus zum Anschluss von bis zu 64 I/O-Modulen ▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 110,1 x 64,1 x 94,7 	CE, TÜV, ¹⁾	328 061	328 831

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Backplane und Module Supply ▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 107,0 x 53,9 x 32,9 	CE, TÜV, ¹⁾	328 810
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Backplane und Module Supply ▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 107,0 x 16,4 x 32,9 	CE, TÜV, ¹⁾	328 811

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer	Passender Klemmblock
16 Klemmenanschlüsse 0-V-Potenzial	CE, TÜV, ¹⁾	328 090	328 850
16 Klemmenanschlüsse Funktionserde	CE, TÜV, ¹⁾	328 091	328 850
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 Klemmenanschlüsse 0 V ▶ 8 Klemmenanschlüsse 24 V DC/0,5 A 	CE, TÜV, ¹⁾	328 092	328 850
Einspeisung Peripheriespannung 24 V DC, max. 8 A	CE, TÜV, ¹⁾	328 080	328 840

¹⁾ Produktkennzeichnung für den nordamerikanischen Markt in Vorbereitung

Immer aktuell informiert über Remote-I/O-System PSSuniversal 2:



Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PSSUniversal 2

Digitale Ein- und Ausgänge



PSS u2
EF 2DO R 8A



PSS u2 ES 4DI

Typ	Funktion	Anwendungsbereich	
		Fail-safe-Funktionen	Automatisierungsfunktionen
PSS u2 EF 8DI	8 digitale Eingänge	◆	
PSS u2 EF 8DO 0.5A	8 digitale Ausgänge	◆	
PSS u2 EF 4DO 2A	4 digitale Ausgänge	◆	
PSS u2 EF 2DO TP 2A	2 digitale Ausgänge	◆	
PSS u2 EF 2DO R 8A	2 Relaisausgänge	◆	
PSS u2 ES 4DID	4 digitale Eingänge		◆
PSS u2 ES 8DID	8 digitale Eingänge		◆
PSS u2 ES 4DI	4 digitale Eingänge		◆
PSS u2 ES 8DI	8 digitale Eingänge		◆
PSS u2 ES 4DOD 0.5A	4 digitale Ausgänge		◆
PSS u2 ES 8DOD 0.5A	8 digitale Ausgänge		◆
PSS u2 ES 16DOD 0.5A	16 digitale Ausgänge		◆
PSS u2 ES 4DOD 2A	4 digitale Ausgänge		◆

Zubehör



PSS u2 A LA E1


Typ	Funktion
PSS u2 A LC E1 (10 pcs.)	Beschriftungsträger 23,5 x 10,5 mm, 10 Stück
PSS u2 A LC E2 (10 pcs.)	Beschriftungsträger 103 x 10,5 mm, 10 Stück
PSS u2 A LC T3 (10 pcs.)	Beschriftungsträger Klemmblock 61 x 11,5 mm, 10 Stück
PSS u2 A CE E (10 pcs.)	Codierelemente, 10 Stück
PSS u2 A CE T (10 pcs.)	Codierleiste, 10 Stück
PSS u2 A SH 4 (10 pcs.)	Schirmanschlusselement für Backplane/Modulträger mit 4 Steckplätzen (VPE 10)
PSS u2 A LA E1 (10 pcs.)	Beschriftungsstreifen 23,5 x 10,5 mm (10 DIN-A4-Bogen)
PSS u2 A LA E2 (10 pcs.)	Beschriftungsstreifen 103 x 10,5 mm (10 DIN-A4-Bogen)

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer	Passender Klemmblock
8 digitale Eingänge (24 V), 8/4 Testtakteausgänge	CE, TÜV, ¹⁾	328 101	328850
8 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A	CE, TÜV, ¹⁾	328 131	328850
4 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 2 A	CE, TÜV, ¹⁾	328 133	328840
2 Halbleiterausgänge 2-polig, max. 2 A	CE, TÜV, ¹⁾	328 140	328840
2 Schließer, 250 V AC/10 A, 24 V/10 A	CE, TÜV, ¹⁾	328 150	328840
4 digitale Eingänge (24 V), erweiterte Diagnose	CE, TÜV, ¹⁾	328 310	328840
8 digitale Eingänge (24 V), erweiterte Diagnose	CE, TÜV, ¹⁾	328 311	328850
4 digitale Eingänge (24 V)	CE, TÜV, ¹⁾	328 300	328840
8 digitale Eingänge (24 V)	CE, TÜV, ¹⁾	328 301	328840
4 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, ¹⁾	328 400	328840
8 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, ¹⁾	328 401	328850
16 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, ¹⁾	328 402	328850
4 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 2 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, ¹⁾	328 410	328840

	Zulassungen	Bestellnummer
	CE, TÜV, ¹⁾	328 910
	CE, TÜV, ¹⁾	328 911
	CE, TÜV, ¹⁾	328 912
	CE, TÜV, ¹⁾	328 860
	CE, TÜV, ¹⁾	328 861
	CE, TÜV, ¹⁾	328 820
	CE, TÜV, ¹⁾	328 913
	CE, TÜV, ¹⁾	328 914

¹⁾ Produktkennzeichnung für den nordamerikanischen Markt in Vorbereitung

Immer aktuell informiert über Remote-I/O-System PSSuniversal 2:

 Webcode: web150509

Online-Info unter www.pilz.com

► Beratung, Engineering und Schulungen

Pilz als Lösungsanbieter unterstützt Sie darin, weltweit optimale Sicherheitsstrategien anzuwenden. Die Dienstleistungen umfassen den gesamten Maschinenlebenszyklus. Ein Schulungsangebot mit aktuellen und praxisnahen Unterrichtsinhalten rundet das Angebot ab.



Wir sind Ihr zuverlässiger Dienstleister für Anlagen- und Maschinensicherheit

Ihre Projekte gehören in unsere sicheren Hände!



Risikobeurteilung

Wir überprüfen Ihre Maschinen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und/oder internationalen Normen und Richtlinien und beurteilen bestehende Gefahren.



Sicherheitskonzept

Wir erarbeiten detaillierte technische Lösungen für die Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen durch mechanische, elektronische und organisatorische Maßnahmen.



Sicherheitsdesign

Ziel des Sicherheitsdesigns ist es, durch eine detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Schutzmaßnahmen eine Reduzierung oder Beseitigung der Gefahrenstellen zu erreichen.



Systemintegration

Die Ergebnisse aus Risikobeurteilung und Sicherheitsdesign werden durch ausgewählte Sicherheitsmaßnahmen maßgeschneidert umgesetzt.



tuv-sued.de/ps-zert

Unser Managementsystem wurde im Bereich Systemintegration nach EN/IEC 61508 zertifiziert.



Validierung

In der Validierung werden die Risikobeurteilung und das Sicherheitskonzept durch kompetentes Fachpersonal gespiegelt und überprüft.



CE-Kennzeichnung

Wir steuern alle Aktivitäten und Prozesse für das notwendige Konformitätsbewertungsverfahren, inklusive der erforderlichen technischen Dokumentation.



Internationale Konformitätsbewertung

Wir führen das Bewertungsverfahren durch und entwickeln die notwendigen Strategien, um die Konformität mit den jeweiligen ISO, IEC, ANSI, EN oder anderen nationalen oder internationalen Normen zu ermöglichen.



Sicherheitsanalyse des Maschinenparks

Wir erarbeiten schnellstmöglich einen Überblick über Ihre ganze Anlage. Mit einer Inspektion vor Ort decken wir Risiken auf und kalkulieren Kosten für die Optimierung Ihrer Schutzmaßnahmen.



Inspektion von Schutzeinrichtungen

Mit unserer unabhängigen und von der DAkkS akkreditierten Inspektionsstelle gemäß ISO/IEC 17020 gewährleisten wir Objektivität und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Maschinen.



Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, unterhält eine unabhängige Inspektionsstelle nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012 für den Bereich Maschinen und Anlagen, akkreditiert durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS).



LOTO-System

Unsere kundenspezifischen Lockout Tagout-(LOTO)-Maßnahmen gewährleisten, dass Mitarbeiter potenziell gefährliche Energien bei Wartung und Reparatur sicher steuern können.



Schulungen

Pilz bietet zweierlei Arten von Schulungen: produktneutrale Seminare zur Maschinensicherheit und produktspezifische Schulungen.



Für die Weiterbildung zum Experten für Maschinensicherheit bieten wir die internationale Qualifikation CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.

Dienstleistungen
rund um die
Maschinen-
sicherheit:

Webcode:
web7792

Online-Info unter
www.pilz.com

► Stichwortverzeichnis

► 0-9

2-Relais-Technik _____ 36

► A

Absolutwertgeber _____ 134, 143
 AC/DC-Netze _____ 12, 16
 ActiveX Control UA _____ 106
 Adapter _____ 112
 Analogausgang _____ 12, 16
 analoge Eingangssignale _____ 92
 analoge Ein- und Ausgänge _____ 132
 Antriebsüberwachung _____ 26, 92, 100
 Anweisungsliste _____ 120, 127, 140
 Aufzugnorm EN 81-1 _____ 24
 Auswerteeinheit _____ 110, 112
 Automatikbetrieb _____ 100
 Automation _____ 9
 Automatisierungssystem PSS 4000 _____ 116,
 118, 121, 122, 126, 140

► B

Backplane/Modulträger _____ 146
 Basisgerät _____ 56, 58, 61, 68, 74, 78,
 84, 86, 92, 94
 Bedienterminals _____ 22, 71, 73, 75, 123
 Betriebsarten _____ 18, 22, 24, 53, 93, 94, 143
 Betriebsarten, einstellbar _____ 22
 Betriebsartenwahlschalter _____ 142
 Bewegungsüberwachung, sichere _____ 120
 Blockabschaltmodul _____ 128
 Bremsenansteuerung, sichere _____ 28
 Brennersteuerungen _____ 24, 92

► C

CANopen _____ 82, 90, 102
 CC-Link _____ 82, 90, 104

► D

Datenaustausch _____ 77, 84, 123
 DeviceNet _____ 90, 102
 dezentrale Module _____ 77, 84, 110
 Dezentralisierung _____ 77, 87, 110
 Diagnose _____ 15, 18, 22, 29, 46, 57,
 62, 63, 69, 72, 84
 Diagnoseliste _____ 122
 Diagnoselösung PVIS _____ 70, 71, 75, 106
 digitale Eingänge _____ 130, 148
 digitale Ein- und Ausgänge _____ 130, 148
 DIN EN 61557-8 _____ 12, 16
 DIN ISO 9001 _____ 21
 DIN VDE 0100-710 _____ 12
 Display, beleuchtet _____ 78
 diversitäre Sicherheitskontakte _____ 24, 32
 Drehrichtung _____ 16, 26, 34, 100
 Drehzahl _____ 26, 34
 Drehzahlbereich _____ 26
 Drehzahlüberwachung _____ 34, 36, 92, 100
 Drehzahlwächter _____ 26, 30, 100

► E

Echtzeit-Ethernet SafetyNET p _____ 119, 121
 Eingangsmodule _____ 92, 96, 111
 Einrichtbetrieb _____ 26, 93, 94, 100
 Ein- und Ausgabemodule _____ 116, 117
 elektrische Sicherheit _____ 12
 elektromechanische Kontakte _____ 36
 elektronische Überwachungsrelais _____ 12
 EN 81-1/A3 _____ 32
 EN 50156-1 _____ 24, 32
 EN/IEC 62061 _____ 21, 26, 28, 111
 EN ISO 13849-1 _____ 21, 24, 26, 28, 111
 Erdschlussüberwachung _____ 16
 erhöhte Umwelthanforderungen _____ 87, 95,
 97, 99, 101, 103, 105
 EtherCAT _____ 82, 90, 102, 119
 Ethernet _____ 82
 EtherNet/IP _____ 82, 104, 119, 144
 Ethernet TCP/IP _____ 75, 90

► F

Federkraftklemmen _____ 22
 Feldbus _____ 75
 Feldbusmodule _____ 73, 75, 82, 84,
 90, 92, 102, 104
 Feuerungsanlagen _____ 24, 93
 Feuerungstechnik _____ 93, 94
 Füllstand _____ 12

► H

Halbleiterausgangsmodule _____ 93
 Haltebremsen _____ 28, 29

► I

IEC 60364-7-710 _____ 12
 Industrie 4.0 _____ 62, 71, 119, 121
 Inkrementalgeber _____ 76, 100
 Interbus _____ 102
 internationale Normen
 und Vorschriften _____ 20
 I/O-Block _____ 119
 I/O-Systeme _____ 119
 IP20 _____ 63, 65, 139
 IP67 _____ 63, 65, 77, 110, 119, 127
 Isolationsfehler _____ 14
 Isolationsüberwachung _____ 16
 Isolationswiderstand _____ 13
 IT-Netze _____ 12, 16

► K

Kabel _____ 112
 Kabelnavigator _____ 112
 Kleinsteuerungen _____ 8, 66
 Kommunikationsnetzwerke _____ 73, 75
 Kompaktsteuerungen _____ 68, 84
 Konfiguration _____ 9, 26, 68, 70, 71,
 84, 92, 124, 125
 konfigurierbare
 Kleinsteuerungen _____ 68, 108
 konfigurierbare
 Sicherheitssysteme _____ 92, 94
 konfigurierbare Steuerungssysteme _____ 8,
 66, 68, 74, 77, 78
 Kontakterweiterung _____ 22, 25, 27,
 34, 58, 84
 Kontaktplan _____ 120, 127
 Kopfmole _____ 116, 126, 146
 kurze Inbetriebnahmezeit _____ 15, 84

► L

Lichtschranken _____ 18, 36, 44, 92
 Lichtwellenleiter _____ 102
 Linkmodule _____ 69, 77
 logische Funktionsverknüpfungen _____ 46

► M

Makro-Elemente _____ 71
 Maschinenrichtlinie _____ 26
 Maschinensteuerung _____ 69
 Modbus TCP _____ 73, 75, 90, 104, 119
 modularer Aufbau _____ 18, 62, 77
 Modulprogramm (mIQ) _____ 76
 Motion-Monitoring-Funktionen _____ 120
 Motion-Monitoring-Module _____ 69, 76
 Motorfeedback _____ 26, 27
 Multi-Master-Prinzip _____ 119, 121
 Muting _____ 36, 43

► N

Näherungsschalter _____ 26, 27
 Normen _____ 8, 20, 21
 NOT-AUS-Schaltgeräte _____ 18
 Not-Halt _____ 18, 22, 36, 44, 56, 92, 124

► O

OPC UA Server _____ 71, 72, 107
 optimierte Adressverwaltung _____ 125

► P

PAS4000 ____ 73, 120, 121, 122, 140, 142
 PASconfig _____ 145
 PAS IL _____ 120, 140
 PAS LD _____ 120, 140
 PAS STL _____ 120, 140
 PASvisu Builder _____ 122
 PDP67 _____ 75, 77, 110, 112
 Performance Level PL e/
 Cat. 4 nach EN ISO 13849-1 _____ 78
 Performance Level (PL) –
 EN ISO 13849-1 _____ 30, 38, 48
 Peripherie _____ 124
 Phasenausfallüberwachung _____ 16
 Phasenfolgeauswertung _____ 16
 Phasenfolgeüberwachung _____ 16
 PLIDdys, sichere
 Leitungsüberwachung _____ 52, 54, 55
 PMDsigma _____ 12
 PMDsrage _____ 14, 16
 PMLvisu _____ 72, 123
 PNOZ _____ 18, 20
 PNOZcompact _____ 18, 44
 PNOZelog _____ 18, 46
 PNOZmulti _____ 68, 92
 PNOZmulti 2 _____ 68, 74
 PNOZmulti Configurator _____ 69, 70, 71,
 74, 75, 76, 85, 92, 106
 PNOZmulti Mini _____ 68, 84
 PNOZpower _____ 18, 56
 PNOZsigma _____ 18, 22, 24, 26, 28
 PNOZ X _____ 18, 36
 Position _____ 26, 142
 Positionsüberwachung _____ 35
 potenzialfreie Kontakte _____ 36
 POWERLINK _____ 82, 90, 104
 Pressen _____ 93
 Pressenanwendung _____ 93, 94
 PROFIBUS-DP _____ 82, 90, 102, 119
 PROFINET ____ 82, 104, 119, 125, 144, 145
 PROFIsafe _____ 125, 145
 Programmeditor PASmulti _____ 119, 120
 Programmiersprachen _____ 120
 Programmierung _____ 9, 116, 119, 121
 PSSuniversal _____ 9, 114, 116,
 117, 124, 125
 PSSuniversal 2 _____ 9, 117, 144, 145
 PSSuniversal Assistant _____ 125, 140
 Push-in Technology _____ 18, 22, 45

► R

reduzierte Geschwindigkeit _____ 26
 Remote-I/O-System ____ 9, 117, 124, 144
 Remote-Zugriff _____ 73
 Restspannung _____ 14
 RS232 _____ 82, 90, 95, 134

► S

Safety Device Diagnostics _____ 62, 121
 Safety Integrity Level (SIL) CL 3
 nach IEC 62061 _____ 78
 Safety Integrity Level (SIL) CL –
 claim limit nach IEC 62061 ____ 30, 38, 48
 Schaltgeräte _____ 8, 10
 Schaltmatten _____ 18
 Schutztüren _____ 18, 36, 44, 56, 92
 Seilbahnen _____ 55, 121
 Sercos III _____ 104
 sichere Bewegungsrichtung (SDI) ____ 26, 76
 sichere Blockabschaltung _____ 124
 sichere Geschwindigkeitsüberwachung
 (SSM) _____ 26, 76
 sicherer Betriebshalt (SOS) _____ 26, 76
 sicherer Geschwindigkeitsbereich
 (SSR) _____ 26, 76
 sicherer Stopp 1 (SS1) _____ 76
 sicherer Stopp 2 (SS2) _____ 76
 sichere Steuerungstechnik _____ 20
 Sicherheit, elektrische _____ 10
 Sicherheit, funktionale _____ 10
 Sicherheitsbremsen _____ 28, 29
 Sicherheitsfunktionen _____ 18, 66, 74
 Sicherheitsfunktionen
 nach EN 61800-5-2 _____ 76
 Sicherheitskontakte _____ 18, 25, 56
 Sicherheitsrelais _____ 20, 22, 24, 28, 36,
 44, 46, 56, 110
 Sicherheitsschaltgeräte _____ 18, 46
 Sicherheitsschaltung _____ 92
 Sicherheitsstandard _____ 8, 68, 85
 Sicherheitssysteme _____ 68, 92
 Sicherheitstechnik _____ 18, 20, 22, 68
 Sicherheitsventile _____ 24
 Skalierbarkeit _____ 19
 Software _____ 8, 70, 72, 75, 106,
 116, 117, 119, 120, 121,
 122, 140, 142, 145
 Software-Bausteine _____ 8, 68, 76, 93,
 120, 142
 Spannungsüberwachung _____ 15
 Standardisierung _____ 44
 Startup-Tool _____ 125
 Steuerungen ____ 9, 73, 75, 114, 116, 119
 Steuerungen
 und E/A-Systeme _____ 114, 116, 126
 Steuerungsdiagnose _____ 122
 Steuerungstechnik _____ 8
 Stillstand _____ 26, 34, 142
 Stillstandskontrolle _____ 14
 Stillstandsüberwachung ____ 36, 92, 100
 Stillstandswächter _____ 30, 92
 Stromüberwachung _____ 15
 strukturierter Text _____ 120, 127

► T

TCI _____ 125
 temperaturbeständige Module _____ 121
 Temperaturüberwachung _____ 15, 16
 Tool-Unterstützung _____ 125

► U

Übererregung _____ 28
 Überlast _____ 14
 Überspannung _____ 14
 Überstrom _____ 14
 Übertemperatur _____ 14
 Über- und Unterlastüberwachung ____ 12
 unabhängiger Peripherietest _____ 124
 UND/ODER-Verknüpfung _____ 47
 ungeerdete AC/DC-Systeme _____ 13
 USB-Schnittstelle _____ 86

► V

verschleißfrei _____ 18, 25, 46
 Versorgungsmodule _____ 128, 146
 Verteilermodule _____ 128, 146
 Visualisierung _____ 28, 71, 72, 119,
 121, 122, 123, 140
 Visualisierungssoftware PASvisu,
 webbasiert _____ 8, 66, 70, 72, 73, 75,
 121, 122, 123, 140
 Visualisierungsterminal _____ 123

► W

Weitspannungsnetzteil _____ 18, 19, 36
 Wellenbruch _____ 26, 34
 Windkraftanlagen _____ 55, 121
 Wirkleistungskontrolle _____ 14
 Wirkleistungsüberwachung _____ 12, 16
 Wirkleistungswandlung _____ 12

► Z

Zeiten, einstellbar _____ 22
 Zeitfunktionen _____ 22, 32
 Zweihand _____ 18, 36, 92

Kontakt

AT

Pilz Ges.m.b.H.
Sichere Automation
Modecenterstraße 14
1030 Wien
Österreich
Telefon: +43 1 7986263-0
Telefax: +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
Australien
Telefon: +61 3 95600621
Telefax: +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)
Belgien
Telefon: +32 9 3217570
Telefax: +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
Brasilien
Telefon: +55 11 4126-7290
Telefax: +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
Kanada, L4N 4Y8
Telefon: +1 705 481-7459
Telefax: +1 705 481-7469
E-Mail: info@pilz.ca
Internet: www.pilz.ca

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
5506 Mägenwil
Schweiz
Telefon: +41 62 88979-30
Telefax: +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
China
Telefon: +86 21 60880878
Telefax: +86 21 60880870
E-Mail: sales@pilz.com.cn
Internet: www.pilz.com.cn

CZ

Pilz Czech s.r.o.
Safe Automation
Zelený pruh 1560/99
140 00 Praha 4
Tschechische Republik
Telefon: +420 222 135353
Telefax: +420 296 374788
E-Mail: info@pilz.cz
Internet: www.pilz.cz

DE

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: info@pilz.de
Internet: www.pilz.de

DK

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Ellegaardvej 25 L
6400 Sonderborg
Dänemark
Telefon: +45 74436332
Telefax: +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
Spanien
Telefon: +34 938497433
Telefax: +34 938497544
E-Mail: pilz@pilz.es
Internet: www.pilz.es

FI

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Nuijamiestentie 7
00400 Helsinki
Finnland
Telefon: +358 10 3224030
Telefax: +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
Frankreich
Telefon: +33 3 88104000
Telefax: +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
Großbritannien
Telefon: +44 1536 460766
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Irland
Telefon: +353 21 4346535
Telefax: +353 21 4804994
E-Mail: sales@pilz.ie
Internet: www.pilz.ie

IN

Pilz India Pvt Ltd.
Office No 202, Delite Square
Near Aranyeshwar Temple
Sahakar Nagar No 1
Pune 411009
Indien
Telefon: +91 20 2421399-4/-5
Telefax: +91 20 2421399-6
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)
Italien
Telefon: +39 0362 1826711
Telefax: +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
Japan
Telefon: +81 45 471-2281
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

Stammhaus:

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

KR

Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
22F Keumkang
Penterium IT Tower Unit B
282 Hakui-ro, Dongan-gu
Anyang-si Gyeonggi-do Korea (14056)
Südkorea
Telefon: +82 31 450 0677
Telefax: +82 31 450 0670
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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Tlalhepantla, Méx. 54050
Mexiko
Telefon: +52 55 5572 1300
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

NL

Pilz Nederland
Veilige automatisering
Havenweg 22
4131 NM Vianen
Niederlande
Telefon: +31 347 320477
Telefax: +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
Neuseeland
Telefon: +64 9 6345350
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Polen
Telefon: +48 22 8847100
Telefax: +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
Telefon: +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 Moskau
Russische Föderation
Telefon: +7 495 665 4993
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru
Internet: www.pilzrussia.ru

SE

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Smörhålevägen 3
43442 Kungsbacka
Schweden
Telefon: +46 300 13990
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

SK

Pilz Slovakia s.r.o.
Štúrova 101
05921 Svit
Slowakei
Telefon: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Türkei
Telefon: +90 216 5775550
Telefax: +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
Taiwan
Telefon: +886 2 2568 1680
Telefax: +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
Telefon: +1 734 354 0272
Telefax: +1 734 354 3355
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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien
+55 11 97569-2804

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

Mexiko
+52 55 5572 1300

USA (toll-free)
+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China
+86 21 60880878-216

Japan
+81 45 471-2281

Südkorea
+82 31 450 0680

Australien

+61 3 95600621

Europa

Belgien, Luxemburg
+32 9 3217575

Deutschland
+49 711 3409-444

Frankreich
+33 3 88104000

Großbritannien
+44 1536 462203

Irland
+353 21 4804983

Italien, Malta
+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-30

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444
support@pilz.com

Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf www.wissen-maschinensicherheit.de

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.



Überreicht durch:



In vielen Ländern sind wir durch Handelspartner vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.



7-4-1-3-018, 2017-04-Printed in Germany
 © Pilz GmbH & Co. KG, 2017
 CMSE® InduranET p®, PAS4000®, PAScal®, PAScontfig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCProtege®, PMClendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, PNOZs®, PNOZs®, PMS®, PMSs®, PMSi®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG. Wir weisen darauf hin, dass die Produkteigenschaften je nach Stand bei Drucklegung und Ausstattungsumfang von den Angaben in diesem Dokument abweichen können. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen Kontakt zu unserem Technischen Support auf.

Energy
saving by Pilz



Antriebstechnik PMC

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- ▶ Motion Control Steuerungssysteme ▶ Servoverstärker ▶ Motoren
- ▶ Sichere Bewegungsüberwachung





Antriebstechnik von Pilz –
sicher, offen, energieeffizient,
produktiv

► Individuelle Lösungen

Als Markt- und Technologieführer bietet Pilz ganzheitliche Lösungen für Sicherheit und Automation. Bestandteil dieser Lösungen ist die Antriebstechnik von Pilz. Mit Pilz Motion Control – PMC erhalten Sie ganzheitliche Lösungen für die Automatisierung Ihrer Maschine. Von Steuerungssystemen über Servoverstärker bis zu Servomotoren: Bei Pilz bekommen Sie alles aus einer Hand. Eingebettet in die jeweilige Systemumgebung, inklusive aller Sicherheitsaspekte und mit dem passenden Zubehör.

Ihre Applikation steht dabei stets im Vordergrund. Ob einzelne Komponenten oder die Komplettlösung: mit Antriebstechnik von Pilz sind keine Grenzen gesetzt.

Inhalt

All in One: Safety & Automation	6	Software PASmotion	34
Produktbereich Antriebstechnik PMC	8	Produktgruppe Motoren	36
▶ Anwendungen und Branchen	10	▶ Auswahlhilfe	36
		▶ Technische Daten PMCtendo SZ	38
Produktgruppe			
Motion Control Steuerungssysteme	12	Sichere Bewegungsüberwachung an vertikalen Achsen	46
▶ Auswahlhilfe	12	▶ Anwendungen Sichere Vertikalachsen	46
▶ Produktfamilie PMCprimo DriveP	14	▶ Produktfamilie Safe Motion – PMCprotego DS	48
▶ Technische Daten PMCprimo DriveP	16	▶ Produktfamilie Sicherheitsrelais PNOZ s50	50
▶ Technische Daten PMCprimo MC	18		
Produktgruppe Servoverstärker	20	Zubehör Antriebstechnik PMC	52
▶ Auswahlhilfe	20		
▶ Technische Daten PMCprotego D	22	Energieeffizienz Antriebstechnik PMC	58
▶ Technische Daten PMCtendo DD5	24		
Produktfamilie		Sicherheitsdienstleistungen	
Sicherheitskarte PMCprotego S	26	Beratung, Engineering und Schulungen	62
▶ Technische Daten PMCprotego S	28	Stichwortverzeichnis	66
▶ Risikobeurteilung PMCprotego S	30		



Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um die 3-D-Animation Antriebstechnik PMC zu sehen.



www.pilz.com/youtube



www.pilz.com/twitter



www.pilz.com/facebook



www.pilz.com/xing



www.pilz.com/google+



Die 4-fache Sicherheit
der Automation

Technisch
setzen Sie auf innovative
Produkte und maßge-
schneiderte Lösungen

Persönlich
verlassen Sie sich auf eine
professionelle Beratung
und individuelle Abwicklung

Ökologisch
bauen Sie auf er-
dachte Produkte und u-
mweltfreundliche App

Pilz ist Ihr Lösungsanbieter für alle Automatisierungsaufgaben. Standard-Steuerungsaufgaben inklusive. Entwicklungen von Pilz schützen Mensch, Maschine und Umwelt.

Als familiengeführtes Unternehmen hat Pilz eine über 60-jährige Tradition. Gelebte Kundennähe ist in allen Bereichen sichtbar und überzeugt durch persönliche Beratung, hohe Flexibilität und zuverlässigen Service. Weltweit, rund um die Uhr, in 33 Tochtergesellschaften und Niederlassungen sowie bei 21 Handelspartnern auf allen Kontinenten.

Über 2000 Mitarbeiter, jeder einzelne ein Botschafter der Sicherheit, sorgen dafür, dass Ihre Mitarbeiter – das wertvollste Kapital Ihres Unternehmens – sicher und unversehrt arbeiten können.



Weitere Informationen:
www.pilz.de +
Webcode: web0837

SERVICES

Beratung, Engineering
und Schulungen

Wirtschaftlich

zählen Sie auf effiziente Produktions-
abläufe und die Investitionssicherheit
unserer Systemlösungen

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



Automatisierungs-
lösungen von Pilz –
in allen Branchen
zu Hause.



Pilz Automatisierungslösungen – All in One: Safety & Automation

Pilz bietet Ihnen Lösungen für die komplette Automation. Von der Sensorik über die Steuerungstechnik bis hin zur Antriebstechnik – Sicherheit und Automation inklusive! Bei allen Komponenten und Systemen spielen die einfache Inbetriebnahme, einfache Handhabung und einfache Diagnose eine wichtige Rolle!

Profitieren Sie von flexiblen Automatisierungslösungen für kleine Maschinen bis hin zu großen, vernetzten Anlagen. Unabhängig davon, ob Sie Ihre Sicherheit standardisieren, Sicherheit und Automation in einer Peripherie realisieren oder die Lösung für die komplette Automation suchen.

Eingebettet in die jeweilige Systemumgebung – egal, ob Neukonstruktion

oder Retrofit – sind Lösungen von Pilz offen für verschiedene Schnittstellen und Funktionalitäten.

Die perfekte Kombination:

Steuerungstechnik bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten einschließlich der Überwachung elektrischer und funktionaler Sicherheit bis zur kompletten Maschinensteuerung.



Programming IEC 61131-3

Rapid Installation

All in One: Safety & Automation

- ▶ umfangreiche Diagnosemöglichkeiten für reduzierte Maschinenstillstandszeiten
- ▶ offene Kommunikation für höchste Flexibilität
- ▶ innovative Software-Lösungen für einfache Konfiguration, Programmierung und Visualisierung
- ▶ hoher Grad an Skalierbarkeit für individuelle Lösungen
- ▶ ein System für Sicherheit und Automation



In Verbindung mit den verschiedenen Steuerungssystemen gewährleisten sichere **Sensoren** und **dezentrale Module** die effiziente normenkonforme Nutzung von Maschinen und Anlagen. Einbaufertige Systeme und durchgängig kompatible Lösungen bieten ein hohes Einsparpotenzial.

Im Bereich der **Antriebstechnik** umfasst das Angebot antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen,

sichere Logikfunktionen sowie die Verknüpfung von Visualisierung, Sensorik und Aktorik.

Komplettiert werden Ihre Maschinen oder Anlagen mit den **Bedien- und Visualisierungsgeräten** von Pilz.

Planung, Programmierung, Konfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung ist

mit Pilz **Automatisierungssoftware** schnell und einfach zu realisieren.

Pilz bietet skalierbare Lösungen für jede Anforderung an – von Sensorik über Steuerungstechnik bis hin zu Antriebstechnik.

► Antriebstechnik von Pilz – sicher, energieeffizient, offen, produktiv



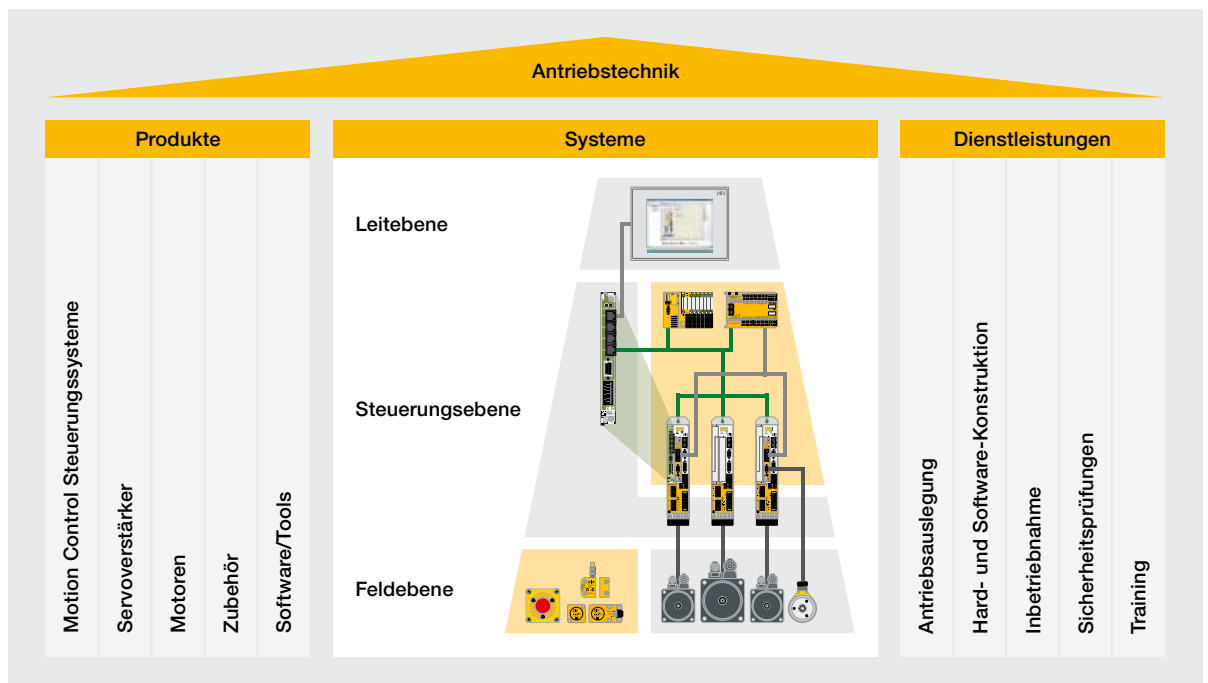
Mit Pilz Motion Control erhalten Sie ganzheitliche und energieeffiziente Lösungen für die Automatisierung Ihrer Maschine. Das Portfolio umfasst einzelne Komponenten und Komplettlösungen: von Motion Control Steuerungen, Servoverstärkern bis zu Servomotoren inklusive aller Sicherheitsaspekte. Eingebettet in die jeweilige Systemumgebung – egal, ob Neukonstruktion oder Retrofit – ist Antriebstechnik von Pilz offen für verschiedene Schnittstellen und Funktionalitäten.

Kompetente Beratung bei allen Fragen rund um Ihren Antrieb

Von der Planung bis zur Umsetzung steht Pilz als kompetenter Ansprechpartner zur Seite. Das Dienstleistungsangebot reicht von der Risikobeurteilung über die Antriebsauslegung, Hard- und Software-Konstruktion bis hin zur Inbetriebnahme. Laufende Sicherheitsprüfungen und ein umfassendes Angebot an Trainingsmaßnahmen runden unser Angebot ab.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- sicher: bis PL e nach EN ISO 13849-1 für jedes Feedback
- energieeffizient: hohe Energieeinsparung dank effizienter Servotechnik
- offen: hohe Flexibilität, da verschiedene Feldbus-systeme, Feedback-Systeme und Funktionalitäten einsetzbar
- produktiv: kurze Zykluszeiten ermöglichen eine hohe Performance
- einfache Parametrierung und Diagnose dank intuitiv bedienbarer Inbetriebnahme-Tools



Antriebstechnik von Pilz: Produkte, Dienstleistungen, Systeme – alles aus einer Hand.

Stillstandszeiten minimieren

Dank dem Diagnosekonzept PVIS werden Systemmeldungen der PMC Steuerungssysteme und Servoverstärker im Klartext angezeigt. Abhilfemeldungen werden zu jedem Ereignis ausgegeben. PVIS reduziert Stillstandszeiten bei Fehlerfällen deutlich. Auch die Projektierung ist dank vordefinierter Meldungen ein Kinderspiel.



Anbindung offen und flexibel





Sichere Antriebstechnik – Safe Motion – ist offen für die Anbindung an alle marktüblichen SPS und Motion Control Steuerungen. Profitieren Sie von der hohen Flexibilität unserer Lösungen, z. B. wenn bei einem Retrofit nur ein Teil der Maschine erneuert wird.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ für einfache Anwendungen bis hin zu High-End-Applikationen
- ▶ jederzeit erweiterbare Lösung durch modulares Konzept
- ▶ schnelle Inbetriebnahme und einfacher Service dank durchgängiger Programmierung nach IEC 61131-3
- ▶ komplette Automatisierungslösung oder einzelne Komponenten – je nach Anforderung
- ▶ kundenspezifische Lösungen inklusive aller Sicherheitsaspekte
- ▶ individuelle Beratung und Betreuung



Steuerungssysteme und Servoverstärker im Überblick

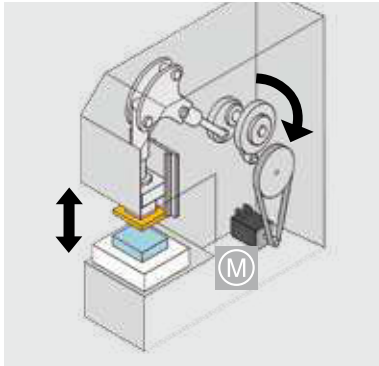
	Steuerungssysteme		Servoverstärker	
	Controller-basiert	Safe drive-basiert		
				
Programmierung Soft-SPS nach IEC 61131-3	◆	◆		
Motion Control	◆	◆		
Servoverstärker		◆	◆	◆
Sicher abgeschaltetes Moment (Safe torque off)		◆	◆	◆
Weitere Sicherheitsfunktionen		◆		◆

Immer aktuell informiert über Antriebstechnik PMC:



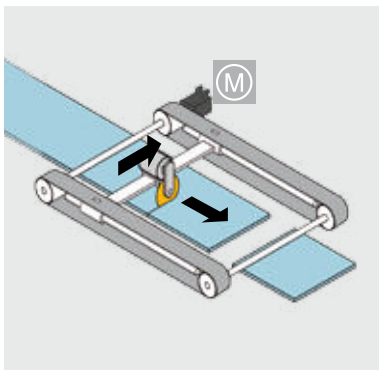
Webcode: web5261
Online-Info unter www.pilz.com

► Für eine Vielzahl von Applikationen



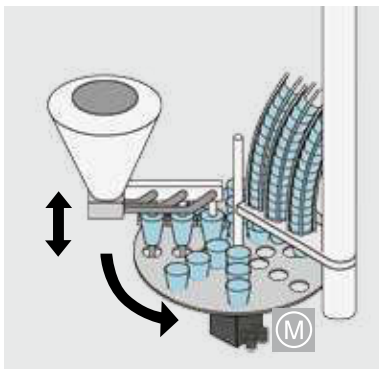
Servopresse

Pressen mit Servoantrieb steigern die Ausbringungsleistung gegenüber herkömmlichen Pressen und sorgen für maximale Flexibilität. Für die Realisierung des erforderlichen Sicherheitslevels PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach EN/IEC 62061 eignet sich die Safe Motion Lösung. Funktionen wie „Sicher begrenzte Geschwindigkeit“ im Einrichtbetrieb, „Sichere Bewegungsrichtung“ während der Mutingphase der Lichtgitter und „Sichere Bremsenansteuerung“ sorgen für sicheres Arbeiten im Gefahrenbereich.



Fliegende Säge

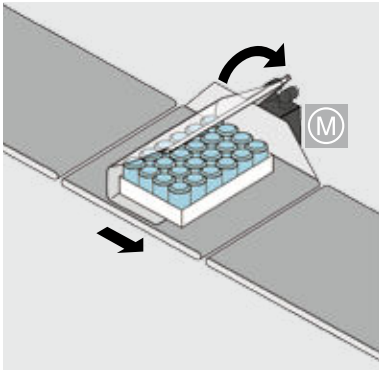
Beim Zuschneiden von Endlosmaterial wie z. B. Holz oder Blech fährt die Fliegende Säge mit dem zu schneidenden Material synchron mit, sodass der Prozess für die Bearbeitung nicht gestoppt werden muss. Ist die Bearbeitung erfolgt, wird der Zyklus erneut gestartet. Erweitert man diese klassische Motion Control Aufgabe um den Sicherheitsaspekt, so kann beispielsweise das Einrichten der Fliegenden Säge gefahrlos bei „Sicher reduzierter Geschwindigkeit“ vorgenommen werden.



Abfüllen

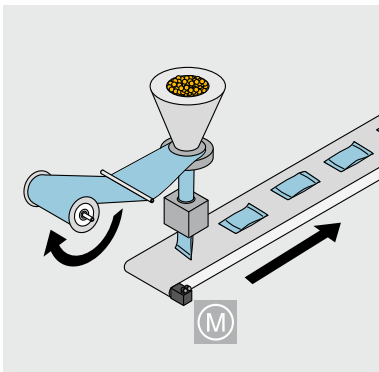
Beim Abfüllen von flüssigen oder pastösen Produkten werden Achsbewegungen genau aufeinander abgestimmt. Die Bewegungsabläufe zur Einstellung von Dosierkolben wie auch Becheranheber sind individuell einstellbar. Das Abfüllen erfolgt so exakt, dass kein Material verschüttet wird. Die Verpackungsgröße und die damit verbundene Abfüllmenge können verändert werden. Außerdem können Rezepturen für unterschiedliches Füllgut oder -gewicht berücksichtigt werden. Mit Pilz Motion Control sind die Herausforderungen beim Abfüllen ein Kinderspiel.





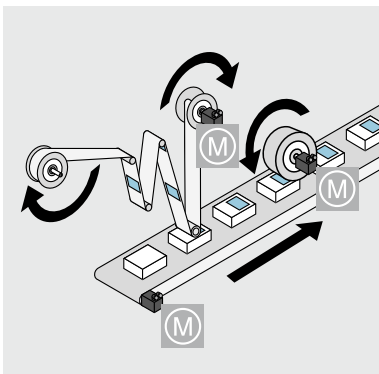
Einwickeln

Die Applikation Einwickeln stellt hohe Anforderungen an die Genauigkeit bzw. die Synchronität der Achsbewegungen. Zuerst wird die Position des einzuwickelnden Produkts identifiziert, anschließend folgt die Folienabwicklung und der Aufdruck an der exakt dafür vorgesehenen Stelle. Außerdem wird die Folie noch vor dem vollständigen Einwickeln abgeschnitten. Ein intelligentes Motion Control Steuerungssystem ist Voraussetzung für die Synchronität der beteiligten Achsen.



Schlauchbeutelmaschine

Wenn Schlauchbeutel befüllt werden, sind verschiedene Bewegungsabläufe wie das Abwickeln der Schlauchbeutel, das Verpacken des Produkts und der Transport zur Endverpackungsstation aufeinander synchronisiert. Die Motion Control Steuerung mit ihren Funktionen und Reaktionszeiten hat maßgeblichen Einfluss auf die Prozessqualität. Schnelle Eingänge für Druckmarkensensoren ermöglichen eine schnelle Reaktion auf die Druckmarken der Verpackungsfolie und die dafür erforderliche Anpassung der Bewegungskurven.



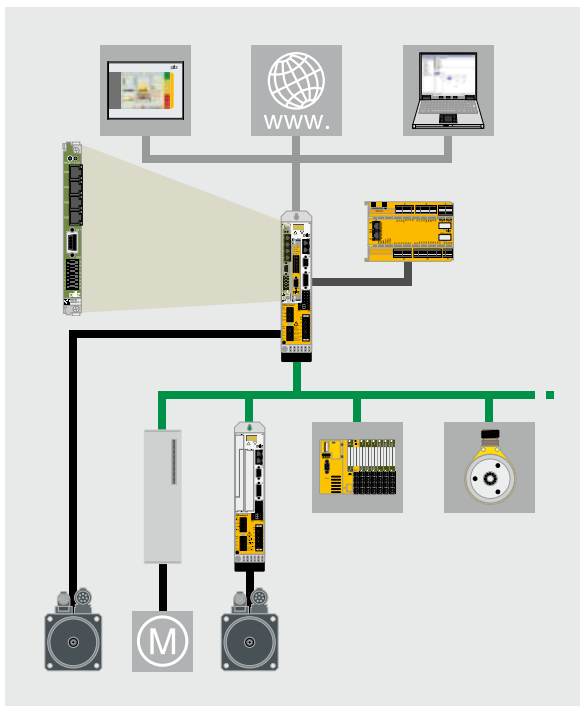
Etikettieren

Für das positionsgenaue Anbringen von Etiketten müssen Abwickelachse und Transportband synchronisiert werden. Ein Sensor detektiert das Etikett und gibt ein Signal an die Motion Control Steuerung, um die aufgetretenen Toleranzen durch Anpassung der Bewegungsverläufe zu kompensieren. Die kurzen Zykluszeiten und die schnellen digitalen Eingänge der Motion Control Steuerung sind der Garant für eine optimale Synchronisation der beteiligten Achsen und damit für die exakte Lage der Etiketten.

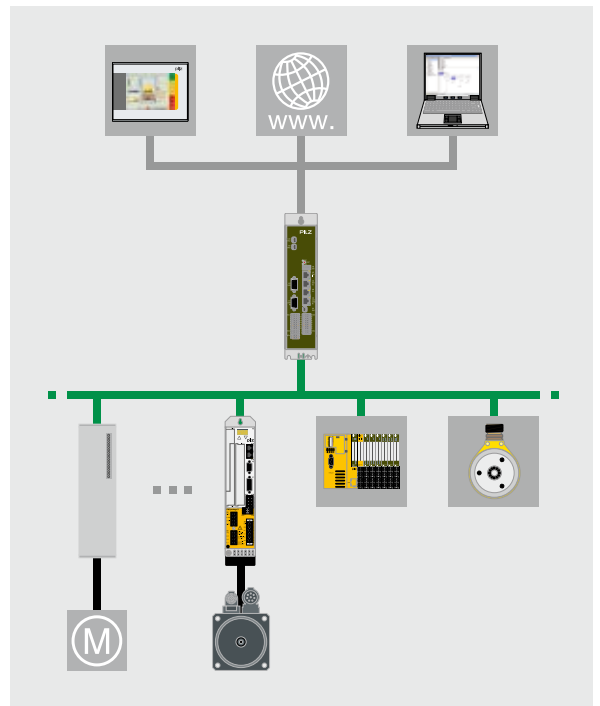


► Motion Control Steuerungssysteme PMCprimo®

Steuerungssysteme PMCprimo MC und PMCprimo Drive werden für alle Arten von Steuerungs- und Bewegungsaufgaben eingesetzt. Sie bestehen aus SPS- und Motion-Technologie. Innerhalb einer Anlage übernehmen sie die Automatisierung inklusive Bewegungsmanagement für mehrere räumlich getrennte Servoachsen.



Safe drive-basiertes Steuerungssystem
PMCprimo DriveP.



Offenes, Controller-basiertes Steuerungssystem
PMCprimo MC.

Die durchgängige Programmierung unter IEC 61131-3 in einem Projekt, von der Standard-SPS- bis zur Motion Control Funktionalität, bildet die Grundlage für vielfältige Funktionen:

- (ruckfreies) Positionieren
- virtuelle Königswelle
- elektrisches Getriebe
- Kurvengetriebe
- „Flexible Kurve“ integriert
- Registersteuerung
- Bahnspannungsregelung
- SPS-Funktionalität
- Linear- und Zirkularinterpolation
- elektronisches Nockenschaltwerk
- schnelle Eingänge zur Druckmarkenerkennung

Auswahlhilfe – Motion Control Steuerungssysteme PMC

Typ	Bussysteme
PMCprimo DriveP	PROFIBUS-DP Slave, CANopen, SafetyNET p RTFL ^{1) 2)}
PMCprimo MC	Modbus, PROFIBUS-DP Slave, CANopen

Wirtschaftlichkeit mit Sicherheit

Eine kompakte und kostengünstige Lösung bieten die Drive-basierten Steuerungssysteme PMCprimo Drive. Ab der zweiten Achse werden die Servoverstärker einfach an den Antriebsbus angeschlossen. Dadurch reduziert sich der Platz im Schaltschrank, und Sie erhalten eine wirtschaftliche Lösung für Ihre Anwendung.

Zudem bietet diese Lösung die Funktion „Sicher abgeschaltetes Moment“ (STO) durch den Anschluss der Servoverstärker PMCtendo DD5.

All-in-One Motion Control

Das Safe drive-basierte Steuerungssystem PMCprimo DriveP ist geeignet, wenn Steuerungsaufgaben mit besonders hoher Performance gefragt sind. Durch den Einbau der Motion Control Karte PMCprimo C in den Servoverstärker PMCprotego D entsteht ein äußerst kompaktes und leistungsfähiges System. Dabei wird bei gleicher Zykluszeit nahezu die doppelte Anzahl, also bis zu 16 Achsen, erreicht. Optional können Safety-Funktionen mit der Sicherheitskarte PMCprotego S ergänzt werden.

Flexibilität durch Offenheit

PMCprimo MC bietet eine flexible Lösung, denn das Steuerungssystem kann zentral oder vernetzt eingesetzt werden. Die Controller-basierte Hardware-Plattform schafft die Basis für ein offenes System. Aufgrund der Kaskadierfähigkeit des Controllers ist PMCprimo MC auch für umfangreiche Applikationen einsetzbar.

Ihre Vorteile auf einen Blick

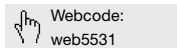
- ▶ jederzeit erweiterbare Lösung durch modulares Konzept
- ▶ für jede Anwendung die optimale Hardware-Basis durch zwei Hardware-Plattformen
- ▶ wirtschaftliche Lösung durch Kombination aus SPS und Leistungsteil (PMCprimo Drive)
- ▶ offen für Hausstandards und Kundenwünsche durch vielfältige Schnittstellen
- ▶ schnelle Inbetriebnahme und einfacher Service dank durchgängiger Programmierung nach IEC 61131-3
- ▶ einfache bis komplexe Anwendungen möglich

primo

Anzahl Achsen	Hardware-Plattform	Sicherheitsfunktionen
1 bis 16	Safe drive-basiert	(SLS, SDI, SBT, SBC, SOS, SS1, SS2, SSR, STO, SLI, SLP) ³⁾
1 bis 16	Controller-basiert	-

¹⁾ in Vorbereitung ²⁾ weitere Bussysteme auf Anfrage ³⁾ bei Einsatz PMCprotego S

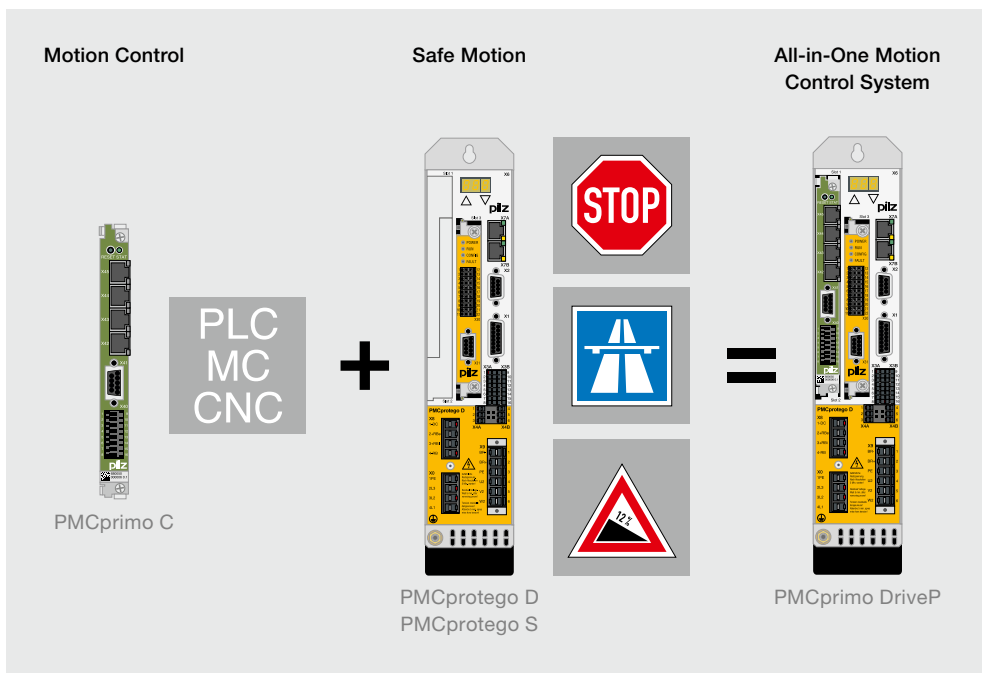
Immer aktuell informiert über Steuerungssysteme PMCprimo:



Online-Info unter www.pilz.com

► Steuerungssystem PMCprimo DriveP: All-in-One

Das Motion Control Steuerungssystem PMCprimo DriveP löst alle Steuerungsaufgaben rund um Ihre Motion Control Applikation mit höchster Performance. Durch Einstecken der Motion Control Karte PMCprimo C in den Servoverstärker PMCprotego D entsteht ein äußerst kompaktes und leistungsfähiges Motion Control Steuerungssystem.



Kompakte Lösung

Aufgrund des kompakten Baumaßes können Motion Control, SPS und Safety-Funktionen in einem Gerät vereint werden – die derzeit kompakteste Lösung am Markt. Komfortable und übersichtliche Software-Tools vereinfachen die Inbetriebnahme der Motion Control Steuerung und bieten Zeitersparnis durch eine übersichtliche Projektdokumentation.

Technologisch führend

Mit dem im Motion Control Steuerungssystem eingesetzten Intel®-x86-Atom-Prozessor erreichen Sie kurze Zykluszeiten sowie eine hohe Performance und steigern die Prozessqualität Ihrer Anwendung. Dieser neueste am Markt erhältliche Prozessor sichert Ihre Investition und gewährleistet eine lange Verfügbarkeit der Ersatzteile.

All-in-One mit Safe Motion

Der Servoverstärker kommt in sicherheitsbezogenen Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL 3 nach EN/IEC 62061 zum Einsatz.

Mit der Sicherheitskarte PMCprotego S kann PMCprotego D optional auch um antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen nach EN 61800-5-2 erweitert werden – das All-in-One Motion Control Steuerungssystem von Pilz ist damit komplett. Weitere Informationen zu Safe Motion von Pilz erhalten Sie ab Seite 26.

Der Prozessor wird dank FPGA-Chip von der Feldbuskommunikation entlastet, wodurch komplexere Anlagen mit mehr Achsen realisierbar sind. Die Integration mehrerer Kommunikationsstacks verringert sowohl die Produktvarianten als auch die Lagerhaltungskosten. Die hohe Kommunikationsleistung zwischen Prozessor und FPGA reduziert zudem die Systemreaktionszeiten.



Motion Control

Außerdem ermöglicht die hohe Rechenleistung des Motion Control Steuerungssystems PMCprimo DriveP geringe Prozesstoleranzen. Durch den parallelen Betrieb von zwei CANopen-Netzwerken werden kurze Zykluszeiten mit bis zu 16 Achsen erreicht. Dies führt zur Steigerung der Prozessqualität durch kürzere Buszykluszeiten.


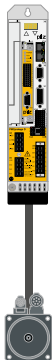

Wirtschaftlich durch zusätzliche Ein- und Ausgänge

Neben den sechs digitalen Ein- und Ausgängen der Motion Control Steuerung können auch die Ein- und Ausgänge des Servoverstärkers von der PMCprimo C ausgewertet und angesteuert werden. Durch die zusätzlichen Ein- und Ausgänge erhalten Sie eine wirtschaftliche Lösung und gewinnen höchste Flexibilität für Ihre Applikation. Außerdem bieten die vielfältigen Schnittstellen Offenheit für individuelle Anforderungen. Darüber hinaus ermöglicht die Nutzung der schnellen Eingänge der Motion Control Karte PMCprimo C im Servoverstärker eine Druckmarkenerkennung pro Achse. Damit erreichen Sie schnellere Systemreaktionszeiten und können mehr Achsen, also auch größere Maschinen und Anlagen, in der gleichen Zeit ansteuern.

Dank der Speicherung aller Konfigurationsdaten auf der SD-Speicherkarte sind bei einem Gerätetausch oder einer Erweiterung keine zusätzlichen Komponenten wie PC, Software oder Kabel für einen Gerätetausch erforderlich. Die Speicherkarte kann einfach ins neue Gerät eingesteckt werden.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ kurze Zykluszeiten und hohe Performance
- ▶ lange Verwendbarkeit durch den Einsatz aktueller Intel®-Prozessoren
- ▶ mehr Leistung dank kürzeren Abtastzeiten
- ▶ mehr Platz im Schaltschrank dank kompakter, antriebsintegrierter Lösung
- ▶ einfache und schnelle Inbetriebnahme
- ▶ hohe Produktivität dank kurzer Reaktionszeiten
- ▶ schnelle digitale Eingänge (5 µs) ermöglichen höhere Materialgeschwindigkeit
- ▶ schnelle, komfortable Einarbeitung und Projektdokumentation aufgrund übersichtlicher Software-Tools

Feedback	Busschnittstellen PMCprotego D + DS	Busschnittstellen PMCprimo DriveP
 <ul style="list-style-type: none"> Resolver EnDat Hiperface BiSS Inkrementalgeber sensorlos 	 <ul style="list-style-type: none"> EtherCAT CANopen SafetyNET p¹⁾ Optional: PROFINET PROFI BUS 	 <ul style="list-style-type: none"> CANopen PROFI BUS SafetyNET p¹⁾

¹⁾ SafetyNET p RTFL in Vorbereitung

► Technische Daten – PMCprimo DriveP

Safe drive-basiertes Motion Control Steuerungssystem PMCprimo DriveP



PMCprimo DriveP

Technische Daten		Optionen
<p>Motion Control Karte PMCprimo C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ CPU 0,6 GHz ▶ 1 Ethernetport für Modbus TCP/IP (Kommunikation/Programmierung) ▶ 2 Ports für SafetyNET p (Linienstruktur) ▶ Feldbusschnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> - 2 x CANopen - CANopen + PROFIBUS-DP-S ▶ 6 digitale Ein- und Ausgänge ▶ E/A des Servoverstärkers nutzbar ▶ Encoderingang inkremental/SSI ▶ Speicher: remanent (512 KB), Arbeit (128 MB), Massen (512 MB) ▶ bis zu 30 Teilnehmer verfügbar ▶ frei definierbare Synchronisation zwischen Achsen und Geber <ul style="list-style-type: none"> - elektronisches Getriebe (linear/nicht linear) - Master-Slave-Betrieb ▶ Druckmarkenerkennung ▶ frei programmierbar ▶ unbegrenzte Anzahl von Zielpositionen 	<p>Servoverstärker PMCprotego D</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionsregler mit max. 200 Verfahrssätzen ▶ elektronisches Getriebe ▶ Master-Slave-Betrieb ▶ Encoderemulation ▶ Weitspannungsbereich ▶ Zwischenkreise parallelschaltfähig ▶ Geber: bis zu 2 Gebereingänge, 3 Gebereingänge mit Zusatzkarte, 1 Geberausgang bei Wegfall Gebereingang ▶ digitale Eingänge: 2 x 5 µs, 2 x 250 µs, 2 x STO Enable ▶ 2 x digitale Ein- oder Ausgänge: 250 µs ▶ analoge Eingänge: 2 x 16 Bit, ±10 V ▶ CANopen-Profile (DS301, DS402) ▶ serielle Schnittstelle RS-232 ▶ Schreib- und Lesegerät für SD-Karte (SD Memory Card 512 MB, Bestellnummer: 313 100) ▶ Sicher abgeschaltetes Moment (STO) bis SIL 3 nach EN/IEC 62061, PL e nach EN ISO 13849-1 ▶ Netzfilter integriert ▶ interner Bremswiderstand (Größe 01 ... 24) ▶ Schutzart: IP20 ▶ Einbaulage: vertikal ▶ CE-Zertifizierung und UL-Abnahme ▶ TÜV-zugelassene Sicherheit 	<p>Hardware-Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Steckplatz 3 des Servoverstärkers PMCprotego D optional bestückbar mit: <ul style="list-style-type: none"> - PMCprotego S1-2 - PMCprotego S2-2 - Posl/O mit schnellen bidirektionalen 5-V-E/A für Positionsgeberemulation (ROD od. SSI) oder RS-485-Signale für Encoderführung oder Master/Slave - Posl/O-AIO für Funktionen der Posl/O; Analogeingang ±10 V, 16 Bit; Analogausgang ±10 V, 16 Bit <p>Software-Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ dynamische Kurvenberechnung ▶ Soft-SPS nach IEC 61131-3 ▶ Bahninterpolation

Typenschlüssel

Typ/Bestellnummer	Netzspannung
PMCprimo DriveP. _ _ / _ _ _ / _ / _ / _ /	208 ... 480 V AC

Strom A	Größe										
1,5	01										
3	03										
6	06										
12	12¹⁾										
24	24¹⁾										
48	48										
72	72										

		Hardware: PMCprimo C	AA0	AA1	AA2	AAC	AAD	AB0	AB1	AB2	ABC	ABD
Slot 1/2	A	CPU 0,6 GHz										
	Hardware: Bussystem											
	A	CANopen/CANopen										
Slot 3	B	CANopen/PROFIBUS-DP-S										
	0	ohne										
	1	Posl/O ³⁾										
	2	Posl/O-AIO ⁴⁾										
	C	PMCprotego S1-2										
D	PMCprotego S2-2											

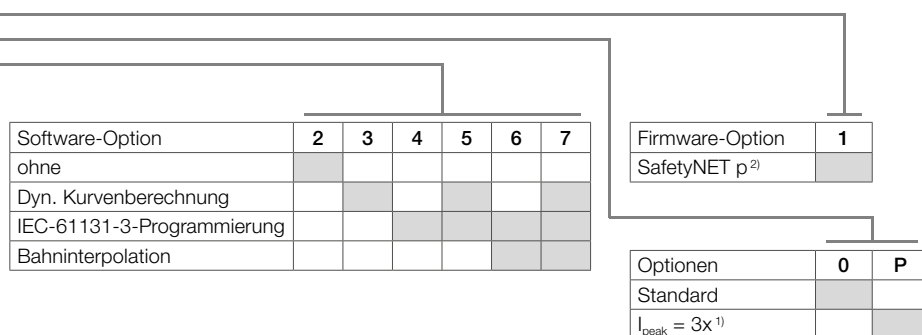
Bussysteme-Standard: CANopen

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Merkmale	Einheit	Größe (weitere Größen in Vorbereitung)								
		01	03	06	12	12P	24	24P	48	72
Nenndaten										
Netzspannung (Leistung)	V AC	3 x 208 ... 3 x 480 V ±10 %								
Frequenzbereich	Hz	50 ... 60								
max. Motorspannung	V AC	Netzspannung abzüglich 4 V					Netzspannung abzüglich 6 V			
Dauerausgangsstrom (bei 400 V AC)	A _{eff}	1,5	3	6	12		24		48	72
Spitzenausgangsstrom (max. 2 s)	A _{eff}	4,5	9	18	24	30	48	72	96	140
Spitzenausgangsstrom (max. 5 s)	A _{eff}	3	6	12	24	24	48		96	140
Leistungsaufnahme bei S1-Betrieb	kVA	1,1	2,2	4,5	9		18		35	50
Taktfrequenz Endstufe bei I _{rms}	kHz	8/16 (50% I _{rms})								
Versorgungsspannung (Elektronik/mit Bremse)	V DC	24 0 ... +15% (ca. 1 A/max. 3 A)							(ca. 2 A/max. 5 A)	
Verlustleistung bei I _{rms}	W	40	70	100	160		330		635	1005
Ballastschaltung										
Bremswiderstand intern:										
Dauerleistung	W	50		75	100		200		-	
max. Spitzenleistung für max. 1 s	kW	15					23		-	
Bremswiderstand extern:	Ω	33					23		15	10
max. Dauerleistung	kW	0,3	1		1,5		4		6	6
max. Spitzenleistung für max. 5 s	kW	4 ... 21					6 ... 30		16 ... 70	16 ... 70
Umgebungsbedingungen										
Belüftung		Zwangsbeflüftung durch eingebauten Lüfter								
Umgebungstemperatur	°C	0 ... +40 bei Nennleistung, +40 ... +55 mit Leistungsrücknahme 2,5%/K								
rel. Luftfeuchte bei Betrieb	%	85, nicht betauend								
Lagertemperatur	°C	-25 ... +55								
Aufstellhöhe	mNN	bis 1000 bei Nennleistung, 1000 ... 2500 mit Stromreduzierung um 1,5%/100 m								
Mechanik										
Gewicht	kg	4,4					5,5		13	
Abmessungen (ohne Stecker)	Höhe	345					348		385	
	Breite	70					100		190	
	Tiefe	243								



Weitere technische Daten in den Bedienungsanleitungen:
- PMCprotego D
- PMCprimo C



¹⁾ optional mit erhöhtem Spitzenausgangsstrom
²⁾ in Vorbereitung
³⁾ Erweiterungskarte ohne analoge Ausgänge
⁴⁾ Erweiterungskarte mit analogen Ein-/Ausgängen

► Technische Daten – PMCprimo MC

Motion Control Steuerungssystem PMCprimo MC



PMCprimo MC

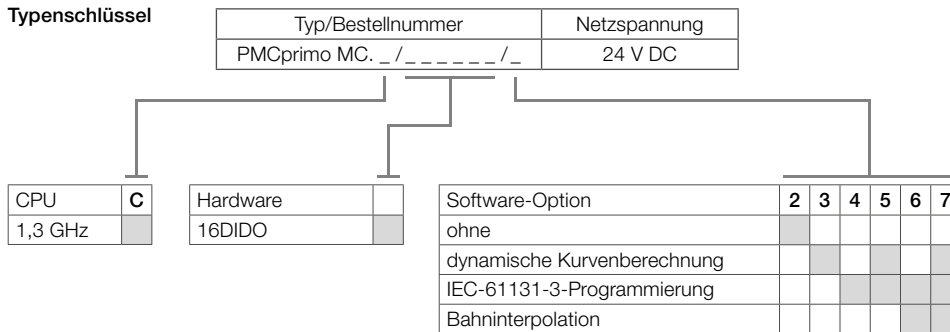
Technische Daten

- ▶ CPU 1,3 GHz
- ▶ 1 Ethernetport
 - Modbus TCP für Geräte/Gerätekommunikation
 - TCP/IP für Programmierung
- ▶ 2 Ports für SafetyNET p (Linienstruktur)
- ▶ Schnittstellen: 4 x CANopen
- ▶ alternativ konfigurierbar:
 - 3 x CANopen + 1 x PROFIBUS-DP-S (DPV0)
- ▶ USB-Schnittstelle Datensicherung (USB-Stick extern)
- ▶ 16 digitale Eingänge:
 - davon 6 x Eingangsfiler parametrierbar 5 µs/600 µs
- ▶ 16 digitale Ausgänge, 0,5 A
- ▶ E/A des Servoverstärkers nutzbar
- ▶ 3 x Encodereingang inkremental/SSI
- ▶ Speicher: remanent (512 KB), Arbeit (512 MB), Applikation (512 MB)
- ▶ bis zu 30 Teilnehmer verfügbar
- ▶ frei definierbare Synchronisation zwischen Achsen und Geber:
 - elektronisches Getriebe (linear/nicht linear)
 - Master-Slave-Betrieb
- ▶ Druckmarkenerkennung
- ▶ frei programmierbar
- ▶ unbegrenzte Anzahl von Zielpositionen

Optionen

- ▶ dynamische Kurvenberechnung
- ▶ Soft-SPS nach IEC 61131-3
- ▶ Bahninterpolation

Typenschlüssel



Änderungen
der technischen
Daten vorbehalten

Merkmale		Einheit	Leistungsdaten
Nenndaten			
Versorgungsspannung		V DC	24
Spannungstoleranz		%	-15/+20
Umgebungsbedingungen			
Kühlung			Lüfter
Umgebungstemperatur		°C	0 ... +40
rel. Luftfeuchte bei Betrieb		%	93 % r. F. bei 40 °C
Lagertemperatur		°C	-40 ... +70
Max. Betriebshöhe über NN		m	2000
Luft- und Kriechstrecken (EN 61131-2)			2
- Verschmutzungsgrad			II
- Überspannungskategorie			
Mechanik			
Abmessungen (ohne Stecker)	Höhe	mm	270,6
	Breite	mm	60
	Tiefe	mm	183

Weitere technische Daten in der Bedienungsanleitung

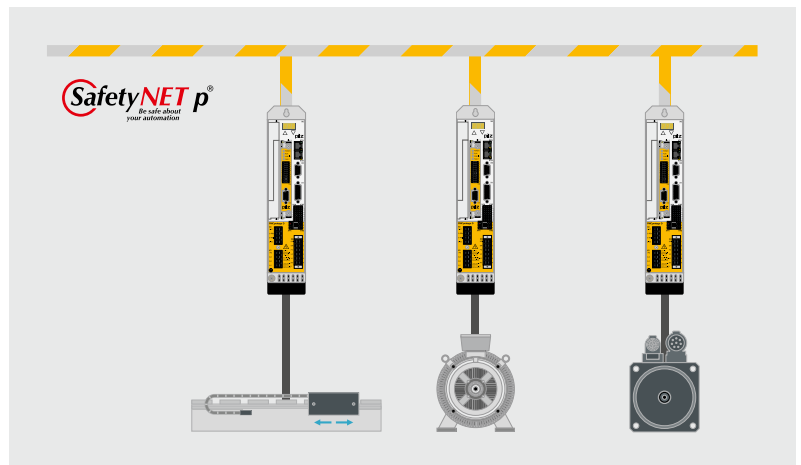


► Servoverstärker PMCprotego D und PM Ctendo DD

Intelligente Servoverstärker von Pilz werden als Antriebsregler für verschiedenste Motorentechniken verwendet. Vom Servomotor bis zum Asynchron- und Linearmotor können alle gängigen Motoren damit betrieben werden, auch rotorische Direktantriebe, Servo-Linearmotoren und Applikationen mit Spezialmotoren. Profitieren Sie von den Vorteilen der Servoverstärker bei Aufbau, Regelung, Einsatz und Bedienung.

Die modernen Servoverstärker leisten weit mehr, als nur den Motor anzutreiben:

- Positionieren (über Bus oder Eingänge gesteuert)
- Abspeichern von bis zu 200 Verfahrssätzen
- Realisierung komplexer Bewegungsabläufe durch Verfahrssätze
- Drehzahlregelung
- Drehmomentregelung
- elektrische Getriebefunktion



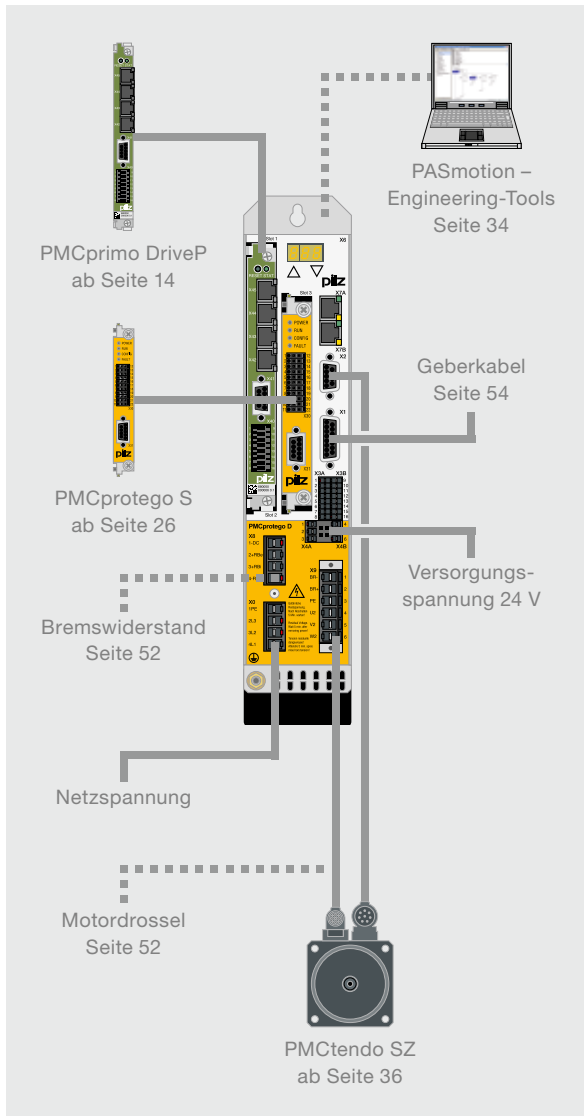
Servoverstärker PMCprotego D und PM Ctendo DD lassen sich mit den verschiedensten Motorentechniken einsetzen.

Universeller Einsatz

Die Servoverstärker PMCprotego D und PM Ctendo DD sind für den Stand-alone-Betrieb konzipiert. Bereits in der Grundausstattung stehen alle Funktionen zur Verfügung, um einen bürstenlosen Motor in Asynchron- oder Synchron-technik betreiben zu können. Über 20 verschiedene Feedback-Systeme können für den Betrieb der verschiedensten Motortechnologien direkt angeschlossen werden. Dank der optionalen Buskarten sind die Servoverstärker mit vielen Steuerungen kompatibel.

Auswahlhilfe – Servoverstärker PMCprotego D und PM Ctendo DD

Typ	Nennstrom	Leistungsversorgung
PMCprotego D	1,5 ... 72 A	208 ... 480 V AC
PM Ctendo DD5	3,0 ... 10 A 1,5 ... 6 A	110 ... 230 V AC 208 ... 480 V AC



Auswahlhilfe PMcprotego D

Offenheit für Optionskarten

In den Optionsschacht des Servoverstärkers werden Erweiterungskarten für nahezu alle relevanten Feldbus-systeme oder die SPS einfach eingesteckt. Damit kann direkt auf alle Verstärkerfunktionen zugegriffen werden. Die Zwischenkreiskopplung mit intelligenter Ballast-schaltung ermöglicht eine optimale Energiebilanz. Dadurch kann häufig, auch bei kritischen Achsen, auf externe Bremswiderstände verzichtet werden.

Safe Motion und Motion Control integrierbar


Alle Servoverstärker enthalten die Funktion „Sicher abgeschaltetes Moment“ (Safe torque off) bereits in der Grundausstattung. Für weitere Sicherheitsfunktionen wird die Sicherheitskarte PMcprotego S eingesetzt (ab Seite 26).

Darüber hinaus ist das Motion Control Steuerungssystem PMcprimo C zusätzlich als Steckkarte in den Servo-verstärker integrierbar, die All-in-One Motion Control Lösung von Pilz (ab Seite 14).


PMctendo DD

Die kompakte Baureihe der Servoverstärker PMctendo DD verfügt über die Funktion „Sicher abgeschaltetes Moment“. Die Realisierung weiterer sicherer Antriebsfunktionen erfolgt extern.

Immer aktuell informiert über:
 ▶ SafetyNET p

 Webcode:
web6548

▶ Servoverstärker
 PMcprotego D
 und
 PMctendo DD

 Webcode:
web5270

Online-Info unter
www.pilz.com

Baugröße	Sicher abgeschaltetes Moment	Weitere sichere Antriebsfunktionen	
		externe Lösung	antriebsintegrierte Lösung
Standard	◆	◆	◆
kompakt	◆	◆	

► Technische Daten – PMCprotego D

Servoverstärker PMCprotego D



PMCprotego D
(Größe 01 ... 12)



PMCprotego D
(Größe 48/72)

Technische Daten

- ▶ Positionsregler mit max. 200 Verfahrssätzen
- ▶ elektronisches Getriebe
- ▶ Master-Slave-Betrieb
- ▶ Encoderemulation
- ▶ Weitspannungsbereich
- ▶ Zwischenkreise parallelschaltfähig
- ▶ 2 Gebereingänge
- ▶ 1 Geberausgang
- ▶ 2 digitale Eingänge, STO Enable
- ▶ 2 digitale Eingänge, 5 µs
- ▶ 2 digitale Eingänge, 250 µs
- ▶ 2 digitale Ein- oder Ausgänge, 250 µs
- ▶ 2 analoge Eingänge ±10 V, 16 Bit
- ▶ CANopen
 - DS301 Kommunikationsprofil
 - DS402 Antriebsprofil
- ▶ Ethernet-basierte Buskommunikation EtherCAT
- ▶ serielle Schnittstelle RS-232
- ▶ Schreib- und Lesegerät für SD-Karte (SD Memory Card 512 MB, Bestellnummer: 313 100)
- ▶ Sicher abgeschaltetes Moment (STO) bis SIL 3 nach EN/IEC 62061, PL e nach EN ISO 13849-1
- ▶ Netzfilter integriert
- ▶ interner Bremswiderstand (Größe 01 ... 24)
- ▶ Schutzart: IP20
- ▶ Einbaulage: vertikal
- ▶ CE-Zertifizierung und UL-Abnahme
- ▶ TÜV-zugelassene Sicherheit

Optionen

- ▶ Steckplatz 1 optional bestückbar mit:
 - I/O-Erweiterungskarte D1 mit 14 Ein- und 8 Ausgängen
 - Feldbus: PROFIBUS-DP-S
 - PMC Erweiterungskarte PROFINET
- ▶ Steckplatz 2 optional bestückbar mit:
 - Posl/O mit schnellen bidirektionalen 5-V-E/A für Positionsgeberemulation (ROD od. SSI) oder RS-485-Signale für Encoderführung oder Master/Slave
 - Posl/O-Monitor für Funktionen der Posl/O-AIO;
 - 2 analoge Eingänge ±10 V, 16 Bit;
 - 2 analoge Ausgänge ±10 V, 16 Bit
- ▶ Steckplatz 3 optional bestückbar mit Sicherheitskarte:
 - PMCprotego S1-2
 - PMCprotego S2-2
 - Posl/O mit schnellen bidirektionalen 5-V-E/A für Positionsgeberemulation (ROD od. SSI) oder RS-485-Signale für Encoderführung oder Master/Slave
 - Posl/O-Monitor für Funktionen der Posl/O;
 - Analogeingang ±10 V, 16 Bit;
 - Analogausgang ±10 V, 16 Bit
- ▶ Lackiert: erhöhter Schutz vor partikelbelasteter Umgebungsluft
- ▶ erhöhter Spitzenausgangsstrom:
 - $I_{peak} = 3x I_{nenn}$ für die Größe 12 und 24

Typenschlüssel

Typ/Bestellnummer	Netzspannung
PMCprotego D. __ / __ / 0 / __ /	208 ... 480 V AC

Strom A	Größe
1,5	01
3	03
6	06
12	12¹⁾
24	24¹⁾
48	48
72	72

Hardware-Option		000	100	200	A00	101	201	A01	102	202	A02	10C	20C	A0C	10D
Slot 1	0 ohne														
	1 I/O-Erweiterung														
	2 PROFIBUS														
	A PROFINET														
Slot 2	0 ohne														
	1 Posl/O ²⁾														
	2 Posl/O-AIO ³⁾														
Slot 3	0 ohne														
	1 Posl/O ²⁾														
	2 Posl/O-AIO ³⁾														
	C PMCprotego S1-2														
	D PMCprotego S2-2														
	E PMCprotego S1-2-C ⁴⁾														
F PMCprotego S2-2 C ⁴⁾															

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

► Technische Daten – PMCtendo DD5

Servoverstärker PMCtendo DD5



PMCtendo DD5

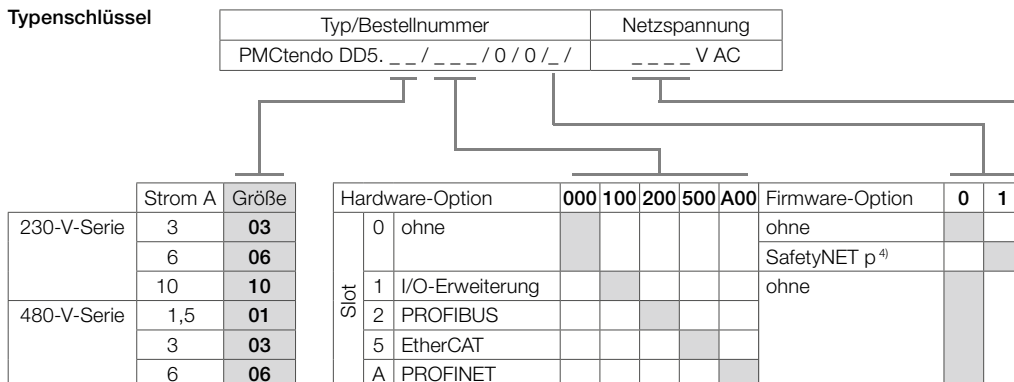
Technische Daten

- ▶ Positionsregler mit max. 200 Verfahrssätzen
- ▶ Weitspannungsbereich
- ▶ Zwischenkreise parallelschaltfähig
- ▶ Versorgungsspannung für Steuerteil 24 V DC
- ▶ 1 Master-Gebereingang
- ▶ 1 Drehgeberausgang
- ▶ CANopen
- ▶ Sicher abgeschaltetes Moment (STO) bis SIL 2 nach EN/IEC 62061, PL d nach EN ISO 13849-1
- ▶ Netzfilter integriert
- ▶ interner Bremswiderstand
- ▶ 4 digitale Eingänge und 2 digitale Ausgänge
- ▶ 2 analoge Eingänge: +/-10 V, 14/12 Bit
- ▶ Schutzart: IP20
- ▶ Einbaulage: vertikal
- ▶ CE-Zertifizierung und UL-Abnahme

Optionen

- ▶ E/A-Erweiterungskarte D1 mit 14 Ein- und 8 Ausgängen
- ▶ Feldbusse:
 - EtherCAT
 - PROFIBUS-DP-S
 - PMC Erweiterungskarte PROFINET

Typenschlüssel



Bussysteme-Standard: CANopen

⁴⁾ in Vorbereitung

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Merkmale		Größe					
		03	06	10	01	03	06
Nenndaten							
Netzspannung (Leistung)	V AC	1 x 110 ... 1 x 230 V ±10 %, 3 x 110 ... 3 x 230 V ±10 %			3 x 208 ... 3 x 480 V ±10 %		
Frequenzbereich	Hz	50 ... 60					
max. Motorspannung	V AC	Netzspannung abzüglich 5 V					
Dauerausgangsstrom (bei 3 x 230 V)	A _{eff}	3	6	10	-	-	-
Spitzenausgangsstrom (max. 5 s bei 3 x 230 V)	A _{eff}	9	15	20	-	-	-
Dauerausgangsstrom (bei 3 x 400 V)	A _{eff}	-	-	-	1,5	4	6
Spitzenausgangsstrom (max. 5 s bei 3 x 400 V)	A _{eff}	-	-	-	4,5	7,5	12
Leistungsaufnahme bei S1-Betrieb	kVA	1,1	2,4	4	1,2	2,5	5
Taktfrequenz Endstufe bei I _{rms}	kHz	8/16 (50% I _{rms})					
Versorgungsspannung (Elektronik/mit Bremse)	V DC	24 0 ... +15 % (ca. 1 A/max. 2,5 A)					
Verlustleistung bei I _{rms}	W	35	60	90	40	60	90
Ballastschaltung							
Bremswiderstand intern:							
Dauerleistung	W	20	50		20	50	
max. Spitzenleistung für max. 1 s	kW	3 ¹⁾			7 ²⁾		
Bremswiderstand extern:	Ω	66			91		
max. Dauerleistung	kW	0,3	1		0,3	1	
max. Spitzenleistung für max. 5 s	kW	3 ¹⁾			7 ²⁾		
Umgebungsbedingungen							
Belüftung ³⁾					ohne	mit	
Umgebungstemperatur	°C	0 ... +40 bei Nennleistung, +40 ... +55 mit Leistungsrücknahme 2,5%/K					
rel. Luftfeuchte bei Betrieb	%	85, nicht betauend					
Lagertemperatur	°C	-25 ... +55					
Aufstellhöhe	mNN	bis 1000 bei Nennleistung,			1000 ... 2500 mit Stromreduzierung um 1,5%/100 m		
Mechanik							
Gewicht	kg	2,6			2,7		
Abmessungen (ohne Stecker)	Höhe	mm 279					
	Breite	mm 70					
	Tiefe	mm 171					



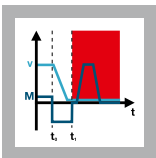
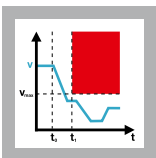
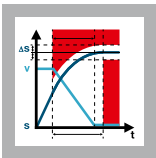
Weitere technische Daten in der Bedienungsanleitung

¹⁾ bei 230 V ²⁾ bei 400 V ³⁾ Zwangsbelüftung durch eingebauten Lüfter

230-V-Serie	110 ... 230 V AC
480-V-Serie	208 ... 480 V AC

► Safe Motion – Sicherheitskarte PMCprotego S

Aus der Kombination Sicherheitskarte PMCprotego S und Servoverstärker PMCprotego D entsteht die sichere Antriebslösung – Safe Motion. Sie ist offen für alle marktüblichen SPS und Motion Control Steuerungen. Profitieren Sie von der hohen Flexibilität unserer Lösung.



Safe Motion – Sicherheitskarte PMCprotego S.

Schutz von Mensch und Maschine

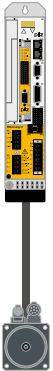

Safe Motion bezeichnet die Realisierung von Sicherheitsfunktionen für eine oder mehrere Antriebsachsen. Dies ist notwendig, um unkontrollierbare Bewegungen zu verhindern. Gleichzeitig wird dadurch die Sicherheit des Personals bei der Bedienung, dem Rüsten, Formatwechseln oder der Wartung gewährleistet.

Offen für individuelle Anforderungen

Der PMCprotego DS bietet für die Aktivierung der Sicherheitsfunktionen sichere Ein- und Ausgänge. Außerdem vielfältige Geberschnittstellen und eine Anbindung an alle gängigen Bussysteme.

Wirtschaftliches Arbeiten

Safe Motion eröffnet neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine. Beispielsweise ist es möglich, Maschinen bei „Sicher reduzierter Geschwindigkeit“ einzurichten. Damit reduziert sich die Rüstzeit und die Verfügbarkeit für den Prozess wird gesteigert.

	Resolver		EtherCAT [®]
	EnDat		CANopen [®]
	Hiperface		SafetyNET [®] p ¹⁾
	BiSS		Optional:
	Inkrementalgeber		PROFINET
	sensorlos		PROFI [®] BUS

Komplette Automatisierungslösung aus einer Hand

Mit der Sicherheitskarte PMCprotego S ist die Automatisierungslösung von Pilz komplett. Sie profitieren von der ganzheitlichen Lösung aus einer Hand. Aufeinander abgestimmte Produkte und Tools sorgen für geringen Schulungs- und Dokumentationsaufwand. Die optimale Integration der Sicherheitskarte PMCprotego S bringt deutliche Kostenersparnisse mit sich.

Offenheit durch vielfältige Geberschnittstellen und Bussysteme.

¹⁾ in Vorbereitung

Sicherheit mit einem Standard-Geber

Die Sicherheit im Servoverstärker PMCprotego DS basiert auf der Auswertung interner Systemgrößen. Zur Realisierung genügt das vorhandene Standard-Feedback-System des Servomotors. Für die Erreichung von SIL 3, PL e ist kein zweiter Geber notwendig, was zur Reduzierung der Gesamtkosten führt.

Sichere Vernetzung

Aus der Verbindung von PMCprotego DS, Steuerungssystem und dem Echtzeit-Ethernet SafetyNET p als sicheren Antriebsbus ergeben sich sichere und leistungsfähige Multi-Achs-Anwendungen.

Einfache Diagnose

Dank dem Diagnosekonzept PVIS werden Systemmeldungen der sicheren Servoverstärker PMCprotego DS über den Motion Controller PMCprimo am Diagnosegerät PMI im Klartext angezeigt. Abhilfemeldungen werden zu jedem Ereignis ausgegeben. PVIS reduziert Stillstandszeiten bei Fehlerfällen deutlich. Auch die Projektierung ist dank vordefinierter Meldungen ein Kinderspiel.

Verkürzte Reaktionszeiten

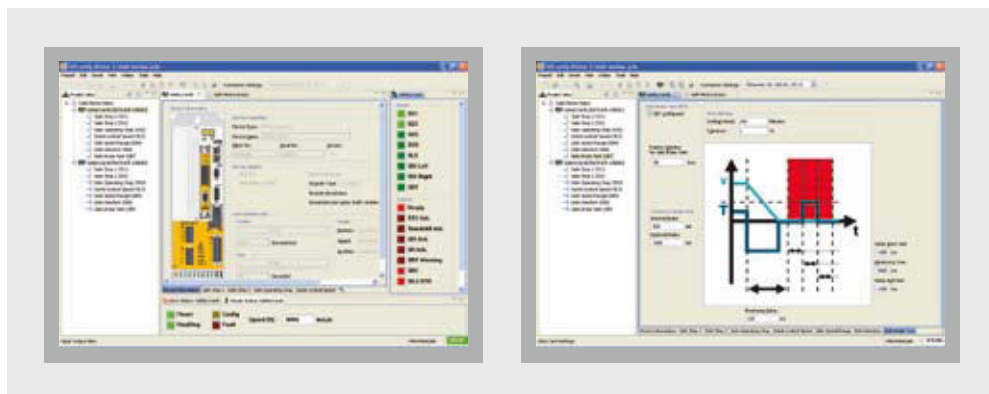
Die Servoverstärker PMCprotego DS mit integrierten Sicherheitsfunktionen eröffnen neue Möglichkeiten für sichere Antriebslösungen. Die Bewegung wird genau dort überwacht, wo sie entsteht. Dadurch werden Reaktionszeiten deutlich verkürzt. Dies ist besonders bei hochdynamischen Antrieben von hoher Bedeutung für die Sicherheit. Gleichzeitig reduzieren sich die Kosten durch eine geringere Anzahl von externen Sicherheitskomponenten.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ hochdynamische, kurze Reaktionszeiten
- ▶ Reduzierung der Kosten, da mit einem Geber (Standard-Feedback-System) die höchste Sicherheitskategorie PL e erreicht wird
- ▶ einfache und schnelle Inbetriebnahme
- ▶ einfach zu bedienendes Software-Tool
- ▶ einfacher Gerätetausch dank SD-Speicherkarte (Standard- und Sicherheitskonfiguration)
- ▶ integrierte Diagnose PVIS
- ▶ weniger Verdrahtungsaufwand
- ▶ mehr Funktionalität und höherer Komfort, da interne Systemgrößen genutzt werden
- ▶ integrierter Netzfilter ermöglicht Kostenreduzierung, da Verdrahtungsaufwand wegfällt (EMV-Normen werden erfüllt)

Zentrale Sicht auf dezentrale Sicherheit – ein Tool für alle Achsen

Das Parametrieren mehrerer Sicherheitskarten erfolgt zentral über ein Software-Tool. Die verwendeten Karten werden dabei in einer Baumstruktur angezeigt. Dank der übersichtlichen grafischen Oberfläche ist das Parametrieren einfach und schnell. Online kann der aktuelle Status der Sicherheitskarte angezeigt werden. Betriebszustand, Fehlerstack und weitere Daten können somit laufend beobachtet werden.



Übersichtliche Bedienoberfläche für einfaches Parametrieren.

► Technische Daten – PMCprotego S

Sicherheitskarten PMCprotego S

Gemeinsame Merkmale

- ▶ elektrische Daten
 - externe Versorgungsspannung U_B : 24 V DC
 - Leistungsaufnahme (ohne Last): ca. 3 W
- ▶ Eingänge
 - galvanische Trennung: ja
 - Signalpegel bei „0“: -3 ... 5 V
 - Signalpegel bei „1“: 15 ... 30 V
- ▶ Ausgänge einpolig/zweipolig
 - galvanische Trennung: ja
 - elektronischer Kurzschlusschutz: ja
 - Signalpegel bei „0“: 0 V DC
 - Signalpegel bei „1“: 24 V DC
- ▶ Umweltdaten
 - Schutzart: IP20
 - Umgebungstemperatur: 0 ... 40 °C
 - Lagertemperatur: -25 ... +55 °C
- ▶ mechanische Daten
 - Abmessungen in mm (H x T x B): 142 x 103 x 18,5
 - Einbau: in PMCprotego D, Slot 3
 - Gewicht: 150 g



PMCprotego S

Merkmale
Reaktionszeiten
Ein-/Ausgänge (einpolig)
Ausgang zum Ansteuern einer externen Bremse (zweipolig)
Bremse
Geber-Eingang
Normen
Lackierung (-C)
Sicherheitsfunktionen
Bestellnummer

Änderungen
der technischen
Daten vorbehalten





	PMCprotego S1-2/(-C)	PMCprotego S2-2/(-C)
Fehlerreaktionszeit in ms	2	3
Antwortzeit der Sicherheitsfunktionen in ms	4	5
Anzahl Eingänge	9	8
Anzahl einpolige Ausgänge 0,5 A	7	5
Anzahl zweipolige Ausgänge 2 A	1	-
galvanische Trennung	ja	-
Ansteuerung externe Bremse < 2 A	über PMCprotego S1	-
Ansteuerung externe Bremse > 2 A	über externes Bremsmodul	-
Anzahl externer Geber	1 ¹⁾	-
Gebertyp	SSI-/Inkremental-Geber	-
	SIL CL 3 nach EN/IEC 62061, PL e nach EN ISO 13849-1	SIL CL 2 nach EN/IEC 62061, PL d nach EN ISO 13849-1
	unlackiert / (lackiert)	unlackiert / (lackiert)
Sicher abgeschaltetes Moment – Safe torque off (STO)	◆	◆
Sicherer Stopp 1 – Safe stop 1 (SS1)	◆	◆
Sicherer Stopp 2 – Safe stop 2 (SS2)	◆	◆
Sicherer Betriebshalt – Safe operating stop (SOS)	◆	◆
Sicher begrenzte Geschwindigkeit – Safely limited speed (SLS)	◆	◆
Sicherer Geschwindigkeitsbereich – Safe speed range (SSR)	◆	◆
Sichere Bewegungsrichtung – Safe direction (SDI)	◆	◆
Sicher begrenztes Schrittmaß – Safely limited increment (SLI)	◆	◆
Sicher begrenzte Position – Safely limited position (SLP)	◆ ^{1) 2)}	
Sichere Bremsenansteuerung – Safe brake control (SBC)	◆	
Sicherer Bremsentest – Safe brake test (SBT)	◆	
	680 004 / (680 008)	680 006 / (680 009)

¹⁾ Die Pilz Lösung ist bereits mit dem Feedback-System des Servomotors sicher. Falls die Risikobeurteilung des mechanischen Antriebsstrangs einen zweiten Geber erforderlich macht, kann ein zweiter, externer Geber angeschlossen werden.

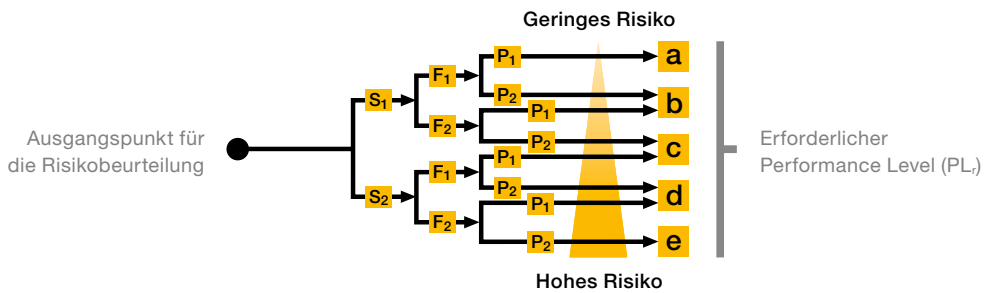
²⁾ Erfordert den Anschluss eines weiteren Gebers.

► Risikobeurteilung

Risikobeurteilungen sind der Schlüssel zur Maschinensicherheit. Sie ebnen den Weg für die Risikoreduzierung, die sowohl effektiv als auch wirtschaftlich ist. Viele Tätigkeiten, die vom Bedien- und Wartungspersonal an Maschinen durchgeführt werden, stellen ein hohes Risiko dar. Pilz unterstützt Sie bei Fragen zur Risikobeurteilung und Maschinensicherheit basierend auf geltenden Normen und Richtlinien.

1. Risikoeinschätzung

Bestimmung des erforderlichen Performance Levels (PL_r)



► S – Schwere der Verletzung

- S1 = leichte Verletzung (normalerweise reversibel)
- S2 = schwere Verletzung, einschließlich Tod (normalerweise irreversibel)

► F – Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungsexposition

- F1 = selten bis öfters und/oder kurze Dauer
- F2 = häufig bis dauernd und/oder lange Dauer

► P – Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefährdung

- P1 = möglich unter bestimmten Bedingungen
- P2 = kaum möglich

Produktnormen

EN 61496

Sicherheit in optischen Schutzeinrichtungen

EN 61800-5-2

Sicherheitsfunktionen für Antriebe

Designvorgaben

EN ISO 13855

- Sicherheit von Maschinen
- Anordnung von Schutzeinrichtungen

EN ISO 12100

- Sicherheit von Maschinen
- Prinzipien für Design und Risikoanalyse
- allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

Anwendungsnormen

EN 60204-1

Sicherheit von elektrischen Geräten

EN 61326-3

EMV und funktionale Sicherheit

EN 62061

funktionale Sicherheit für Maschinen (elektrisch inkl. EMV)

EN 61508

funktionale Sicherheit Basis-Normen

EN ISO 13849

sicherheitsrelevante Teile von Maschinen (elektrisch und nicht elektrisch)

EN 61511

Sicherheitssysteme für die Prozessindustrie

Antriebsintegrierte Sicherheit

Bei der Konzeption von Antriebsfunktionen sind laut Maschinenrichtlinie neben den Betriebsfunktionen auch die vom Antrieb verursachten Risiken zu betrachten. Basis dafür ist die IEC 61800-5-2. Alle im PMCprotego DS zur Verfügung stehenden Sicherheitsfunktionen erfüllen die dort gestellten Anforderungen an die Sicherheit. Alle Funktionen lassen sich in sichere Stopp-, Bewegungs- und Bremsenfunktionen unterteilen.

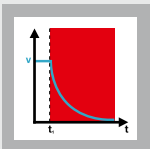
Servoverstärker PMCprotego D sind außerdem ausgelegt für SIL 3 nach EN/IEC 62061 bzw. PL e nach EN ISO 13849-1.



2. Auswahl der erforderlichen Maßnahmen zur Risikominimierung

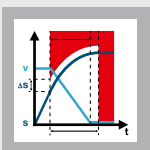
Nach der Maschinenrichtlinie ist jeder Maschinenhersteller verpflichtet, eine Risikobeurteilung zu erstellen. Allgemeine Hinweise zur Durchführung und Gefährdungsermittlung gibt die DIN EN ISO 12100. Die sicheren Stopp-Funktionen dienen zur Vermeidung eines unerwarteten Anlaufs bzw. zum sicheren Anhalten in Gefährdungssituationen.

Sichere Stopp-Funktionen – Überblick



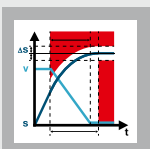
Sicher abgeschaltetes Moment – Safe torque off (STO)

Bei der Funktion „Sicher abgeschaltetes Moment“ wird die Energieversorgung zum Motor direkt im Servoverstärker sicher unterbrochen. Der Antrieb kann keine gefährlichen Bewegungen erzeugen. Wird das STO bei einem bewegten Antrieb aktiviert, trudelt der Motor unkontrolliert aus.



Sicherer Stopp 1 – Safe stop 1 (SS1)

Bei der Funktion „Sicherer Stopp 1“ wird der Antrieb geregelt heruntergefahren und danach die Energiezufuhr zum Motor sicher unterbrochen. Wenn die Achse steht, kann der Antrieb im Stillstand keine gefährlichen Bewegungen erzeugen. An schwerkraftbelasteten Achsen muss der Antrieb zusätzlich durch ein mechanisches Bremskonzept gesichert werden.



Sicherer Stopp 2 – Safe stop 2 (SS2)

Bei der Funktion „Sicherer Stopp 2“ wird der Antrieb geregelt heruntergefahren und danach der „Sichere Betriebshalt“ eingeleitet. Im „Sicheren Betriebshalt“ bleiben die Regelfunktionen des Antriebs vollständig erhalten.

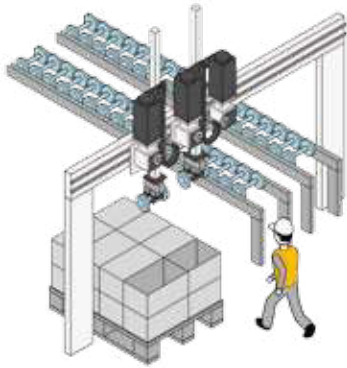
M = Moment, s = Strecke, t = Zeit, v = Geschwindigkeit

Verschiedene Anforderungen aus der Maschinenrichtlinie betreffen Betriebsarten, die einen menschlichen Eingriff an der Maschine notwendig machen. Dieser Eingriff kann auch bei teilweise abgeschalteten Schutzzeineinrichtungen erfolgen. Je nach Konstruktion oder Dauer des Aufenthalts sind verschiedene Lösungen zulässig. Auch wenn in vielen Anwendungen das Abschalten des Motors meist eine sichere Lösung ist, kann bei vertikalen Achsen durch Abschalten eine Gefahr entstehen.

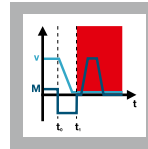
► Maßnahmen zur Risikominderung

Risiko

Hängende Lasten/Vertikalachsen



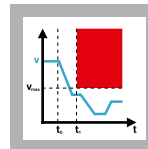
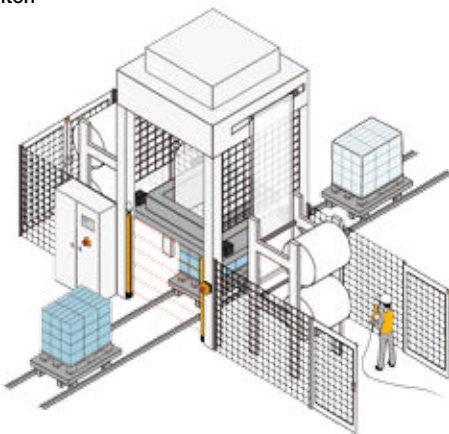
Maßnahmen



Sicherer Bremsentest – Safe brake test (SBT)

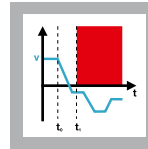
Die Funktion „Sicherer Bremsentest“ überprüft die Funktion der Bremse. Mit diesem Test können Fehler in der Ansteuerung und an der Mechanik der Bremse aufgedeckt werden. Je nach Einsatzfall und Forderung aus der Gefahrenanalyse wird der Bremsentest in jedem Produktionszyklus oder auch nur alle 24 Stunden durchgeführt.

Einrichten



Sicher begrenzte Geschwindigkeit – Safely limited speed (SLS)

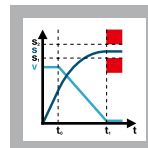
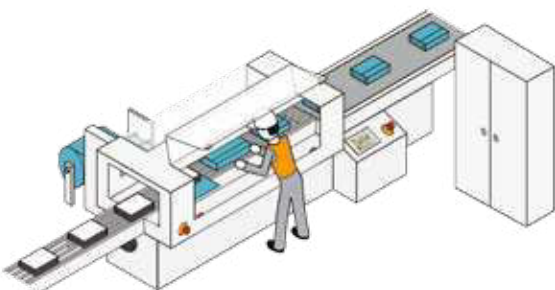
Die Funktion „Sicher begrenzte Geschwindigkeit“ überwacht den Antrieb auf Einhaltung einer definierten Maximalgeschwindigkeit. Bei Überschreiten des Geschwindigkeitsgrenzwertes wird der Antrieb sicher abgeschaltet.



Sichere Bewegungsrichtung – Safe direction (SDI)

Durch die Funktion „Sichere Bewegungsrichtung“ wird gewährleistet, dass die Bewegung eines Antriebs nur in eine (definierte) Richtung erfolgen kann. Bei Verletzung der vorgeschriebenen Drehrichtung wird der Antrieb sicher abgeschaltet.

Eingriff in den Prozess

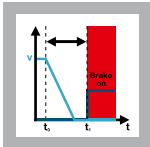


Sicherer Betriebsstopp – Safe operating stop (SOS)

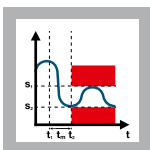
Die Funktion „Sicherer Betriebsstopp“ überwacht die erreichte Stopp-Position der Achse und verhindert ein Verlassen des Positionsfensters. Die Regelfunktionen des Antriebs bleiben dabei vollständig erhalten. Bei Verlassen des überwachten Positionsfensters wird der Antrieb sicher abgeschaltet. An schwerkraftbelasteten Achsen muss der Antrieb zusätzlich durch ein mechanisches Bremsenkonzept gesichert werden.

Weitere mögliche Maßnahmen zur Risikominderung sind die sicheren Stopp-Funktionen: Sicher abgeschaltetes Moment – Safe torque off (STO), Sicherer Stopp 1 – Safe stop 1 (SS1), Sicherer Stopp 2 – Safe stop 2 (SS2). Mehr Informationen auf Seite 31.

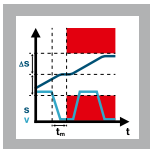
Vorteile



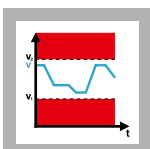
Sichere Bremsenansteuerung – Safe brake control (SBC)
 Die Funktion „Sichere Bremsenansteuerung“ ermöglicht die sichere Ansteuerung von Bremsen und verhindert dadurch einen Absturz von hängenden Lasten.



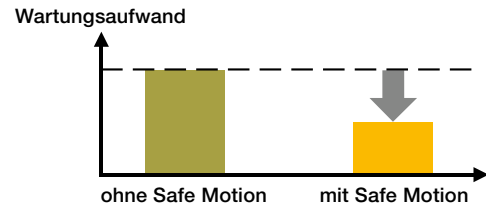
Sicher begrenzte Position – Safely limited position (SLP)
 Die Funktion „Sicher begrenzte Position“ überwacht die Endlagen von zuvor definierten Bereichen. Bei Grenzwertverletzung wird der Antrieb sicher abgeschaltet.



Sicher begrenztes Schrittmaß – Safely limited increment (SLI)
 Die Funktion „Sicher begrenztes Schrittmaß“ überwacht Bewegungen des Antriebs unter Einhaltung eines definierten Schrittmaßes. Die Referenzposition wird beim Aktivieren der Überwachung festgelegt. Bei Grenzwertverletzung wird der Antrieb sicher abgeschaltet.

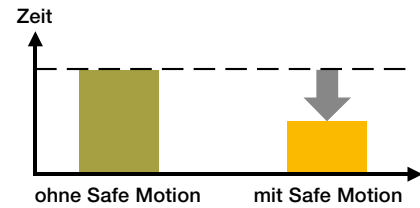


Sicherer Geschwindigkeitsbereich – Safe speed range (SSR)
 Die Funktion „Sicherer Geschwindigkeitsbereich“ erweitert die Funktion SLS noch um die Überwachung auf eine Minimalgeschwindigkeit. Das bedeutet, es darf sowohl ein maximaler Geschwindigkeitswert nicht überschritten als auch ein minimaler Geschwindigkeitswert nicht unterschritten werden. Wird eine der Grenzen verletzt, wird der Antrieb abgeschaltet.



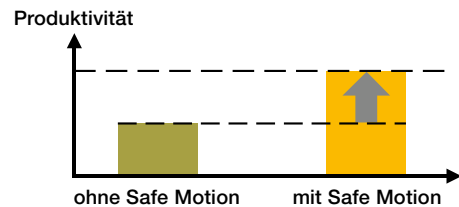
Sichere Bremsfunktionen führen durch automatischen Test der Bremswirkung zu

- ▶ reduzierten Wartungsaufwendungen
- ▶ erhöhter Produktivität und Verfügbarkeit
- ▶ höherer Sicherheit



Sicheres Arbeiten bei geöffneten Schutzgittern führt zu

- ▶ reduzierten Rüstzeiten durch besseren Einblick in den Rüstbereich
- ▶ höherer Arbeitssicherheit durch Sicherstellung der Bewegungsrichtung entsprechend der gewählten Tippfunktion
- ▶ höherer Arbeitssicherheit durch sicher begrenzte Einrichtungsgeschwindigkeiten



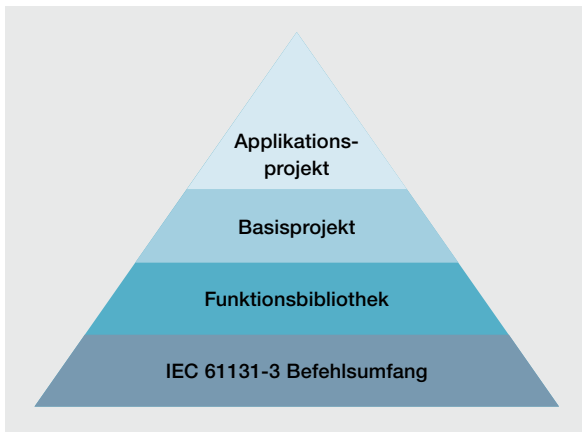
Sicherer Betriebshalt (SOS und SSR) führt zu höherer Produktivität durch

- ▶ Erhalt der Achsensynchronität
- ▶ einfacheres und schnelles Wiederanlaufen der Anlagen
- ▶ höhere Sicherheit durch Schutz vor unerwartetem Wiederanlauf der Anlage

M = Moment, s = Strecke, t = Zeit, v = Geschwindigkeit

► PASmotion – PMC Engineering-Tools

Motion Control einfach gemacht – professionelle Aufgaben benötigen professionelle Werkzeuge. Konfigurieren, programmieren und überwachen Sie Ihre Maschine mit unserer umfangreichen Software.



Die durchgängige Programmierung nach IEC 61131-3 führt in einer Applikation von der Planung bis zur Produktion. Dabei sind alle wichtigen Bestandteile zur Inbetriebnahme eines Automatisierungssystems integriert.

Von der schnellen Generierung von Bewegungskurven bis zur einfachen Parametrierung von Antrieben: Dank der integrierten Inbetriebnahme-Tools ist alles problemlos möglich.

Programmierungsumgebung unter IEC 61131-3

Basis der gesamten Programmierung ist eine Soft-SPS unter IEC 61131-3. Dank der fünf Editoren werden individuelle Programmieranforderungen berücksichtigt. Das Tool wird zur Programmierung der Pilz Motion Control Steuerungssysteme verwendet. Externe Geräte sind über verschiedene Bussysteme dank dem Ressourcenmanager einfach integrierbar.

Funktionsbibliotheken

Eine große Anzahl von Standard-Bibliotheken stellt alle gängigen SPS- und Motion Control Funktionen zur Verfügung. Eine Besonderheit sind die Funktionsbibliotheken für Kurven- und Drive-Parametrierung. Sie bilden die Schnittstelle zu den grafischen Hilfsprogrammen und fungieren als Speicherzelle der ermittelten Daten.

Software mit integrierten Motion Control Funktionen (Basisprojekt)

Durch die vorgefertigten Programmstrukturen des Basisprojekts wird die Umsetzung der Applikation wesentlich vereinfacht, da der Motion-Teil voll funktionsfähig vorprogrammiert ist. Es müssen nur noch die spezifischen Parameter angepasst und die Aufrufe für die verschiedenen Betriebszustände programmiert werden.

Parametrieren statt programmieren (Applikationsprojekt)

Fertige Applikationsprojekte kommen zum Einsatz, wenn gängige Funktionen wie Querschneiden, Fliegende Säge, Eintakten oder Ähnliches in der Maschine einzeln oder kombiniert eingesetzt werden. Zeitaufwendige Programmierung entfällt, es müssen lediglich die applikationsspezifischen Parameter am Bediengerät angepasst werden.

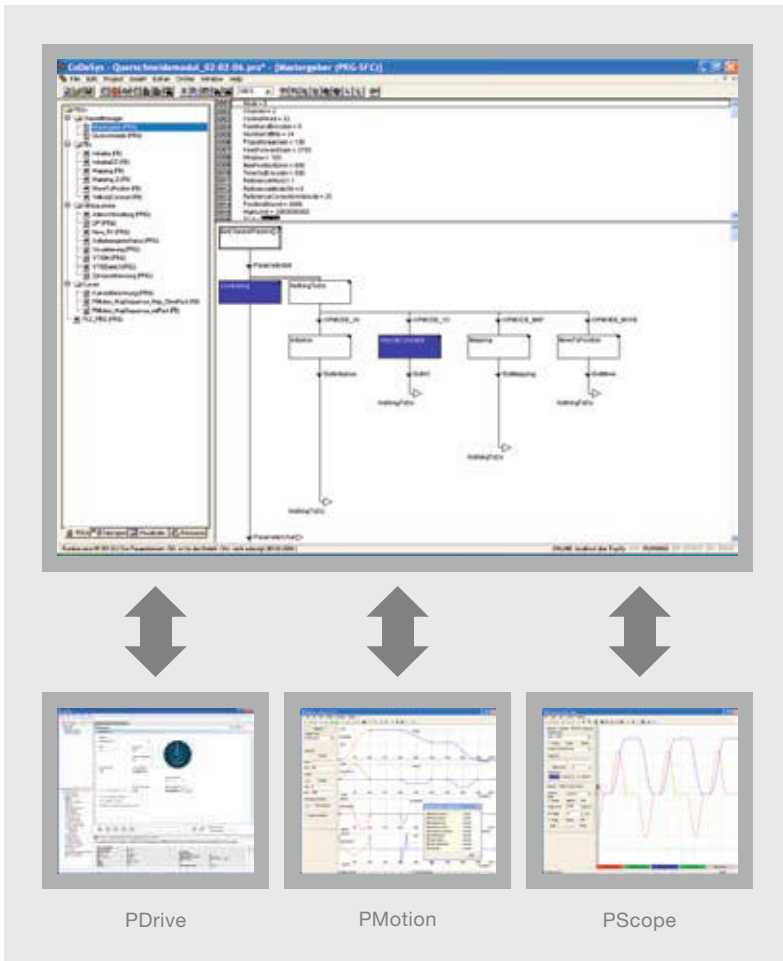
PMC Konfigurationstools



PASmotion

Typ	Anwendung
PASmotion ¹⁾	Konfigurationssoftware für Motion Control Geräte
PMC Programmingtool ¹⁾	IEC-61131-3-Programmierungsumgebung
PASconfig SDrive ¹⁾	Parametrier-Software für Sicherheitskarten PMCprotego S (Safe Motion)

¹⁾ Download auf www.pilz.com/support/downloads/



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Parametrieren statt Programmieren dank Basis- bzw. Applikationsprojekten
- ▶ sicheres Handling aller Automatisierungsdaten und Programme, da alles in einem Projekt vereint
- ▶ Zeitersparnis dank einfacher Bedienung und der vorgefertigten Funktionsbausteine
- ▶ schnelle und einfache Inbetriebnahme Ihrer Antriebe durch grafische Tools und Speicheroszilloskop
- ▶ von der Planung bis zur Produktion alles in einem Projekt-File dank durchgängiger Programmierung nach IEC 61131-3

Parametrierung des Servoverstärkers mit PDrive

Eine vollständige Parameterdatenbank steht für alle gängigen Servoverstärker-Motor-Kombinationen zur Verfügung.

Kurvengenerierung mit PMotion

Mit dem ausgereiften Kurvenprogramm PMotion werden schnell und einfach Master-Slave-Beziehungen erstellt. Neben der Winkelzuordnung können auch Geschwindigkeit, Beschleunigung und Ruck für die Motor- und Mechanikauslegung dargestellt werden. Die mit PMotion grafisch erstellten Master-Slave-Beziehungen können zur Laufzeit im SPS-Programm durch Offsets beeinflusst werden. Bei laufendem Betrieb kann außerdem zwischen den verschiedenen Master-Slave-Tabellen umgeschaltet werden.

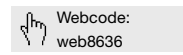
Grafische Diagnose mit PScope

PScope ist ein leistungsfähiges Diagnose-Tool. Es stellt alle relevanten analogen und digitalen Abläufe in Steuerung und Antrieben grafisch auf dem PC dar.

Parametrier-Software für Safe Motion

Dank der übersichtlichen grafischen Oberfläche des Tools PASconfig SDrive ist das Parametrieren der Sicherheitskarten PMCprotego S einfach und schnell.

Immer aktuell informiert über Software Pilz Motion Control Tools:



Online-Info unter www.pilz.com

► Servomotoren PMCtendo SZ



Mit den PMCtendo SZ Servomotoren steht Ihnen eine moderne Servomotor-Familie zur Verfügung. Für jeden Einsatzfall findet sich hier der richtige Motor. Egal, ob der Schwerpunkt auf Baumaß, Dynamik, Regelbarkeit oder Feedback-Systemen liegt.



PMCtendo SZ (konvektionsgekühlt)



PMCtendo SZ (fremdbelüftet)



PMCtendo SZ (wassergekühlt)

Gute Regelbarkeit

Die besonders gute Regelbarkeit der PMCtendo SZ Motoren wird über die hochauflösenden Absolutwert-Geber als Feedback-System erreicht. Über sie kann die absolute Position der Motoren während des Betriebs ausgelesen werden. Auch nach dem Ausschalten der Maschine oder bei eventuellem Stromausfall steht die absolute Position weiterhin zur Verfügung.

Mehr als nur Motoren

Alle Motoren sind mit verschiedenen Getrieben erhältlich. Des Weiteren stehen Spezialausführungen, Fremdlüfter, Wasserkühler etc. zur Verfügung.

Unterstützung bei der Motorauslegung

Drei verschiedene Baugrößen der Motoren sind im Standard-Lieferprogramm enthalten. Auf Wunsch bieten wir auch kundenspezifische Lösungen an. Selbstverständlich unterstützen die Pilz Applikateure Sie bei der Motorauslegung und Definition des Antriebsstrangs.

Kleine Bauform, hohe Leistung

Die Servomotoren PMCtendo SZ haben aufgrund ihrer hohen Leistungsdichte eine extrem kurze Baulänge und ein geringes Gewicht. Sie sind dadurch besonders bei beengten Einbauverhältnissen und für mitfahrende Achsen geeignet. Das präzise Gleichlaufverhalten der Motoren, bedingt durch geringe Rastmomente, sorgt für eine konstant hohe Prozessqualität.

Auswahlhilfe – Servomotoren PMCten

Typ

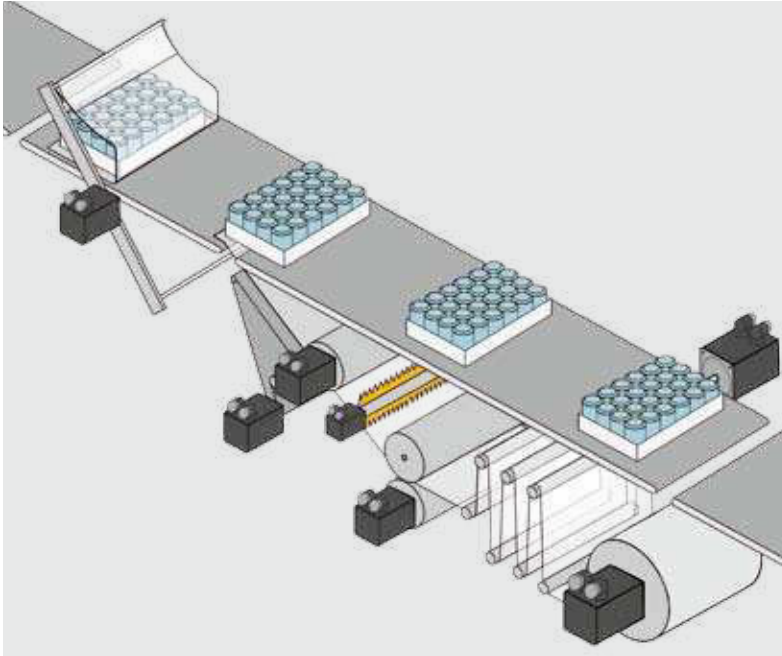
PMCtendo SZ3x

PMCtendo SZ4x

PMCtendo SZ5x

PMCtendo SZ7x

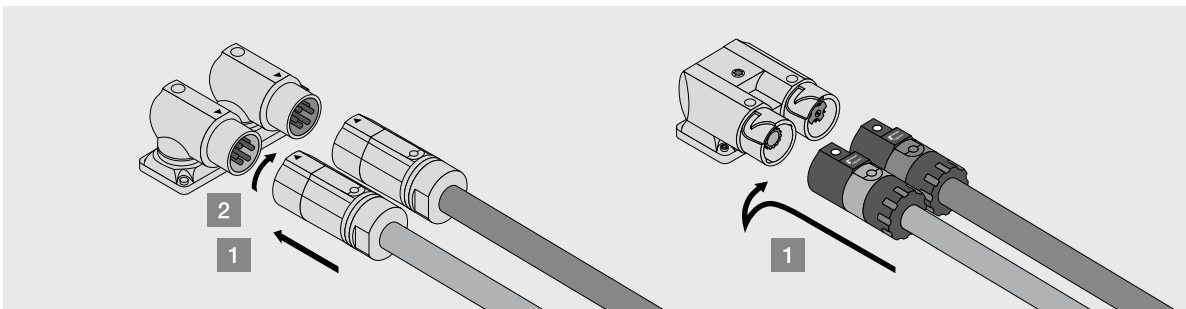
PMCtendo SZ8x



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ hohe Dynamik und Drehmomentkonstanz
- ▶ ausgezeichnetes Drehmoment-Trägheitsmoment-Verhältnis
- ▶ extreme Laufruhe in allen Drehzahlbereichen
- ▶ weicher Lauf bei niedriger Drehzahl
- ▶ hohe Zuverlässigkeit auch bei extremen Arbeitsbedingungen
- ▶ hochauflösende Absolutwert-Gebersysteme für höchste Regelgüte und absolutes Positionieren
- ▶ kompetente Unterstützung bei der Motorauslegung

Für jedes Detail der passende dezentrale Antrieb.

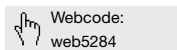


Schnelle Inbetriebnahme von Servomotoren PMCTendo mit Schnellverschluss speedtec und springtec.

do SZ

Stillstandsrehmoment Konvektion M_0 in Nm	Fremdlüfter M_0 in Nm	Wasserkühlung M_0 in Nm	Nennndrehzahl n_N in U/min	Flansch in mm
0,95 ... 2,25	-	-	3000, 6000	60
2,80 ... 8,60	3,5 ... 11,2	3,35 ... 11,3	3000, 6000	95
4,40 ... 16,00	5,7 ... 23,4	5,55 ... 21,5	3000, 4500	110
7,90 ... 30,20	10,2 ... 41,8	10,40 ... 39,4	3000, 4500	130
34,50 ... 66,10	47,4 ... 94,0	46,90 ... 90,1	2000, 3000, 4500	180

Immer aktuell informiert über Servomotoren PMCTendo SZ:



Online-Info unter www.pilz.com

► Technische Daten – PMCtendo SZ

Servomotoren PMCtendo SZ



PMCtendo SZ



Allgemeine technische Daten

- ▶ extrem kurze Baulänge
- ▶ glatte Welle
- ▶ hohe Dynamik durch geringe Masseträgheit
- ▶ drehbarer speedtec-Stecker
- ▶ therm. Wicklungsschutz PTC
- ▶ Schutzart: IP56
- ▶ Oberfläche: schwarz, matt nach RAL 9005
- ▶ EnDat Absolutwertgeber: single- oder multiturm
- ▶ UL-Abnahme und CSA-Zulassung für das Motor-Isoliersystem

Die Leistungsangaben in den sich anschließenden Tabellen beziehen sich auf folgende Randbedingungen:

- ▶ Bemessungsspannung: 400 V
- ▶ Betriebsart: S1 bei Nennbetrieb
- ▶ Höchsterwärmung: 100 K
- ▶ Kühlung: Konvektion nach IC410
- ▶ Umgebungstemperatur:
 - Konvektionskühlung: -15 ... +40 °C
 - Wasserkühlung: +5 ... +40 °C
- ▶ Wärmeklasse: F
- ▶ Aufstellhöhe bis 1000 mNN

Optionen

- ▶ Haltebremse: 24 V DC
- ▶ erhöhte Masseträgheit
- ▶ Schutzart: IP66
- ▶ Fremdlüfter in IP44 nach IC416
- ▶ Wasserkühlung
- ▶ A-seitiger Motorflansch

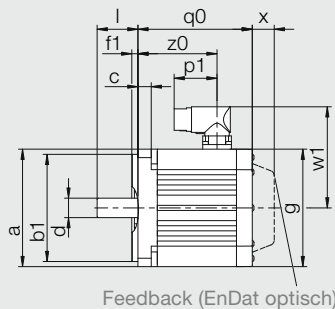
Motorgröße

Gemeinsame Maße in mm

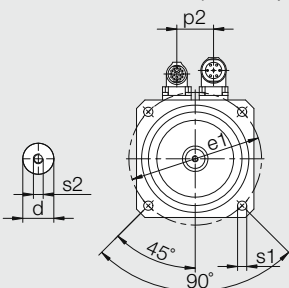
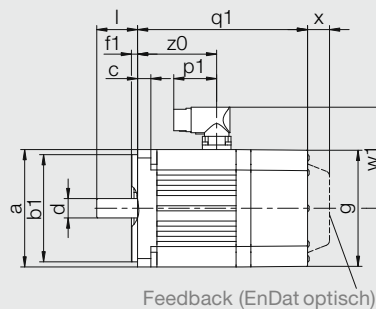
Motorgröße	Gemeinsame Maße in mm				
	øb1 ¹⁾	øe1 ²⁾	ød ³⁾	l	a
31	60j6	75	14k6	30	72
32	60j6	75	14k6	30	72
33	60j6	75	14k6	30	72
41	95j6	115	14k6	30	98
42	95j6	115	19k6	40	98
44	95j6	115	19k6	40	98
51	110j6	130	19k6	40	115
52	110j6	130	19k6	40	115
53	110j6	130	24k6	50	115
55	110j6	130	24k6	50	115
71	130j6	165	24k6	50	145
72	130j6	165	24k6	50	145
73	130j6	165	24k6	50	145
75	130j6	165	32k6	58	145
82	180j6	215	32k6	58	190
83	180j6	215	38k6	80	190
85	180j6	215	38k6	80	190

Konvektionsgekühlt:

PMCtendo SZ:
konvektionsgekühlt, ohne Bremse

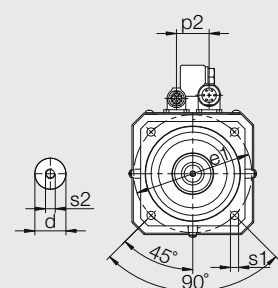
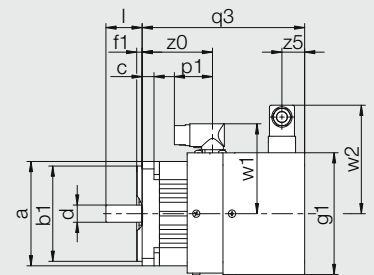


PMCtendo SZ:
konvektionsgekühlt, mit Bremse



Fremdbelüftet:

PMCtendo SZ:
fremdbelüftet, ohne Bremse

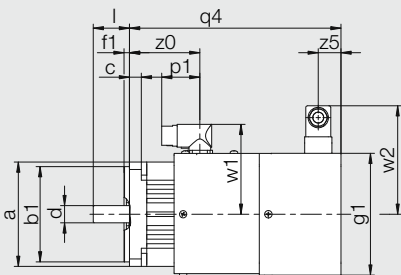


Änderungen der technischen Daten vorbehalten

c	f1	p1	p2	øS1	øS2	w1	z0	konvektionsgekühlt				fremdbelüftet				wassergekühlt		
								g	q0	q1	x	g1	q3	q4	w2	z5	w3	z7
7,0	3,0	45	19	6	M5	56	80,5	72	116,0	156,0	21	-	-	-	-	-	-	-
7,0	3,0	45	19	6	M5	56	102,5	72	138,0	178,0	21	-	-	-	-	-	-	-
7,0	3,0	45	19	6	M5	56	124,5	72	160,0	200,0	21	-	-	-	-	-	-	-
9,5	3,5	40	32	9	M5	91	76,5	98	118,5	167,0	22	118	175	224	111	25	49	12,5
9,5	3,5	40	32	9	M6	91	101,5	98	143,5	192,0	22	118	200	249	111	25	49	12,5
9,5	3,5	40	32	9	M6	91	151,5	98	193,5	242,0	22	118	250	299	111	25	49	12,5
10,0	3,5	40	36	9	M6	100	74,5	115	109,0	163,5	22	135	179	234	120	25	70	10,5
10,0	3,5	40	36	9	M6	100	99,5	115	134,0	188,5	22	135	204	259	120	25	70	10,5
10,0	3,5	40	36	9	M8	100	124,5	115	159,0	213,5	22	135	229	284	120	25	70	10,5
10,0	3,5	40	36	9	M8	100	174,5	115	209,0	263,5	22	135	279	334	120	25	70	10,5
10,0	3,5	40	42	11	M8	115	83,0	145	121,0	180,0	22	165	213	272	134	40	72	10,5
10,0	3,5	40	42	11	M8	115	108,0	145	146,0	205,0	22	165	238	297	134	40	72	10,5
10,0	3,5	40	42	11	M8	115	133,0	145	171,0	230,0	22	165	263	322	134	40	72	10,5
10,0	3,5	71	42	11	M12	134	184,0	145	226,0	285,0	22	165	318	377	134	40	72	10,5
15,0	3,5	71	60	13,5	M12	157	168,0	190	222,0	299,0	22	215	322	399	160	40	95	15,0
15,0	3,5	71	60	13,5	M12	157	209,0	190	263,0	340,0	22	215	363	440	160	40	95	15,0
15,0	3,5	71	60	13,5	M12	157	291,0	190	345,0	422,0	22	215	445	522	160	40	95	15,0

1) Zentrierung 2) Lochkreis 3) Welle

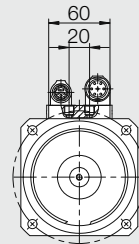
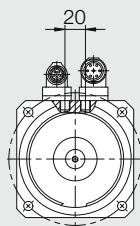
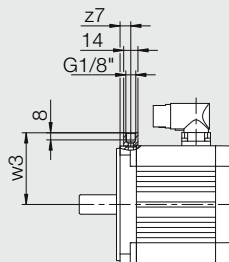
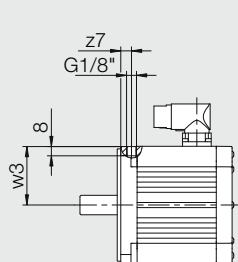
PMctendo SZ:
fremdbelüftet, mit Bremse



Wassergekühlt:

PMctendo SZ4x und
PMctendo SZ5x: wassergekühlt

PMctendo SZ7x:
wassergekühlt



Weitere Maßangaben sind wie bei
der Ausführung „konvektionsgekühlt“.

► Technische Daten – PMCtendo SZ

Leistungsdaten PMCtendo SZ konvektionsgekühlt

Motorgröße	Nenn- drehzahl	Dauer- stillstands- moment	Nenn- moment	Spitzen- moment	Trägheits- moment ohne Bremse	Drehmoment- konstante	Dauerstill- standsstrom (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

Alle technischen Daten sind Werte für Motoren in Dynamikausführung.

Technische Daten zur erhöhten Masseträgheit folgen auf Seite 44.

Alle genannten Daten gelten für Motoren mit Bemessungsspannung 400 V.

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

Spitzenstrom (eff.)	Bemessungs- leistung	EMK- Spannungs- konstante	Gewicht ohne Bremse
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



► Technische Daten – PMCtendo SZ

Leistungsdaten PMCtendo SZ fremdbelüftet

Motorgröße	Nenn-drehzahl	Dauerstillstands-moment	Nenn-moment	Spitzen-moment	Trägheits-moment ohne Bremse	Dreh-moment-konstante	Dauerstillstands-strom (eff.)	Spitzen-strom (eff.)	Bemes-sungs-leistung	EMK-Spannungs-konstante	Gewicht ohne Bremse
	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/1000 min ⁻¹	m kg
41	6000	3,5	2,9	8,5	0,93	0,518	6,83	33,0	1,8	47	5,4
	3000	3,7	3,4	8,5	0,93	1,039	3,60	16,5	1,1	96	5,4
42	6000	6,4	5,1	16,0	1,63	0,690	9,34	43,5	3,2	60	6,5
	3000	6,3	5,9	16,0	1,63	1,093	5,80	26,5	1,9	94	6,5
44	6000	10,5	8,0	29,0	2,98	0,878	12,00	51,0	5,0	78	8,6
	3000	11,2	10,2	29,0	2,98	1,292	8,70	35,0	3,2	116	8,6
51	6000	5,7	4,5	16,0	2,90	0,768	7,50	31,0	2,8	68	7,0
	3000	5,8	5,4	16,0	2,90	1,172	5,00	22,0	1,7	97	7,0
52	6000	10,5	8,2	31,0	5,20	0,788	13,40	59,0	5,2	72	8,5
	3000	11,2	10,3	31,0	5,20	1,380	8,16	33,0	3,2	121	8,5
53	6000	14,8	10,4	43,0	7,58	1,068	15,9	63,5	6,5	84	10,0
	3000	15,9	14,4	43,0	7,58	1,353	11,8	41,0	4,5	119	10,0
55	4500	22,0	16,4	67,0	12,20	1,138	19,4	73,0	7,7	103	12,9
	3000	23,4	20,2	67,0	12,20	1,596	14,7	52,0	6,4	141	12,9
71	6000	10,2	7,5	20,0	8,50	0,842	12,4	31,0	4,7	76	13,3
	3000	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

Alle technischen Daten sind Werte für Motoren in Dynamikausführung.
 Technische Daten zur erhöhten Masseträgheit folgen auf Seite 44.
 Alle genannten Daten gelten für Motoren mit Bemessungsspannung 400 V.
 Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

Leistungsdaten PMCtendo SZ wassergekühlt

Motorgröße	Nenn-drehzahl	Dauerstillstands-moment	Nenn-moment	Spitzen-moment	Trägheits-moment ohne Bremse	Dreh-moment-konstante	Dauerstillstands-strom (eff.)	Spitzen-strom (eff.)	Bemes-sungs-leistung	EMK-Spannungs-konstante	Ge-wicht ohne Bremse
	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/1000 min ⁻¹	m kg
41	6000	3,35	2,55	8,5	0,93	0,488	6,95	33,0	1,6	47	4,0
	3000	3,55	3,30	8,5	0,93	0,921	3,90	16,5	1,0	96	4,0
42	6000	6,45	5,00	16,0	1,63	0,669	9,70	43,5	3,1	60	5,1
	3000	6,35	5,85	16,0	1,63	1,065	6,00	26,5	1,8	94	5,1
44	6000	10,60	7,70	29,0	2,98	0,865	12,30	51,0	4,8	78	7,2
	3000	11,30	10,40	29,0	2,98	1,274	8,90	35,0	3,3	116	7,2
51	6000	5,55	4,30	16,0	2,90	0,774	7,25	31,0	2,7	68	5,0
	3000	5,65	5,40	16,0	2,90	1,177	4,85	22,0	1,7	97	5,0
52	6000	10,30	8,10	31,0	5,20	0,803	12,90	59,0	5,1	72	6,5
	3000	11,00	10,20	31,0	5,20	1,409	7,85	33,0	3,2	121	6,5
53	6000	14,20	9,95	43,0	7,58	0,938	15,20	63,5	6,3	84	8,0
	3000	15,20	13,50	43,0	7,58	1,350	11,30	41,0	4,2	119	8,0
55	4500	20,20	14,20	67,0	12,20	1,178	17,20	73,0	6,7	103	10,9
	3000	21,50	17,90	67,0	12,20	1,655	13,10	52,0	5,6	141	10,9
71	6000	10,40	7,00	20,0	8,50	0,834	12,70	31,0	4,4	76	8,3
	3000	10,40	10,20	20,0	8,50	1,064	10,00	25,0	3,2	95	8,3
72	6000	19,30	12,00	41,0	13,70	0,856	22,50	60,5	7,5	82	10,8
	3000	19,30	17,10	41,0	13,70	1,470	13,10	36,0	5,4	133	10,8
73	4500	26,70	19,10	65,0	21,60	1,139	23,70	78,0	9,0	99	12,8
	3000	27,50	22,50	65,0	21,60	1,415	19,60	62,0	7,1	122	12,8
75	4500	37,20	24,10	104,0	34,00	1,185	31,60	114,0	11,0	106	18,3
	3000	39,40	30,30	104,0	34,00	1,561	25,40	87,0	9,5	140	18,3
82	4500	46,90	30,70	100,0	58,00	1,058	44,60	135,0	15,0	90	26,6
	3000	48,90	32,20	100,0	58,00	1,662	29,60	84,0	10,0	136	26,6
83	3000	65,70	46,70	145,0	83,50	1,583	41,70	124,0	15,0	131	32,7
85	2000	90,10	72,10	205,0	133,00	1,742	51,90	155,0	15,0	142	46,8

► Technische Daten – PMCtendo SZ

Technische Daten: Erhöhte Masseträgheit und Bremse

Motorgröße	Zusatzwerte für Motoren mit erhöhter Masseträgheit		Bremse			
	ΔJ 10^{-4} kgm^2	Δm kg	Bremsmoment statisch M_{BS} Nm	Bremsen- strom I_B A	Masseträg- heitsmoment J_B 10^{-4} kgm^2	Gewicht Bremsen m_B kg
31	-	-	2,5	0,51	0,186	0,55
32	-	-	4,0	0,75	0,186	0,55
33	-	-	4,0	0,75	0,186	0,55
41	0,2	0,08	4,0	0,75	0,192	0,76
42	0,4	0,15	8,0	0,75	0,566	0,97
44	0,8	0,31	8,0	0,75	0,566	0,97
51	-	-	8,0	0,75	0,571	1,19
52	1,1	0,22	8,0	0,75	0,571	1,19
53	2,0	0,43	15,0	1,00	1,721	1,62
55	4,1	0,87	15,0	1,00	1,721	1,62
71	-	-	15,0	1,00	1,743	1,94
72	4,4	0,41	15,0	1,00	1,743	1,94
73	6,3	0,81	32,0	1,10	5,680	2,81
75	13,6	1,60	32,0	1,10	5,680	2,81
82	14,9	1,30	65,0	1,70	16,460	5,40
83	22,3	1,90	65,0	1,70	16,460	5,40
85	37,2	3,20	115,0	2,10	55,460	8,40

Typenschlüssel

Typ/Bestellnummer	Größe	Bremse	Feedback	Bauform	Anschluss	Kühlung	Spannung	Drehzahl	Option
PMCtendo SZ.	--	-	-	-	-	-	-	--	--

Baugröße/Baulänge	
PMCtendo SZ3x	3x
PMCtendo SZ4x	4x
PMCtendo SZ5x	5x
PMCtendo SZ7x	7x
PMCtendo SZ8x	8x

ohne Bremse	0
mit Bremse	1
ohne Bremse/erhöhte Masseträgheit	2
mit Bremse/erhöhte Masseträgheit	3

EnDat 2.2 induktiv singleturn ECI 1118 ¹⁾	1
EnDat 2.2 optisch multiturn EQN 1135 ²⁾	2

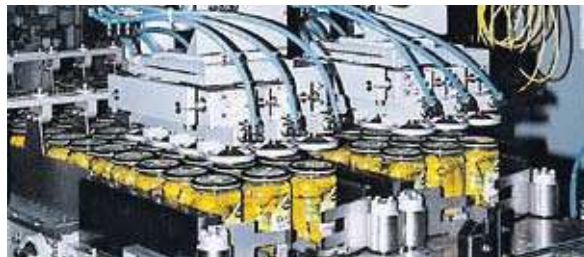
B5, glatte Welle	2
------------------	----------

¹⁾ EnDat 2.2 induktiv singleturn: Auflösung von 18 Bit pro Umdrehung

²⁾ EnDat 2.2 optisch multiturn: Auflösung von 23 Bit pro Umdrehung mit je 12 Bit

Technische Daten: Lüfter

Motorgröße	Anschluss- spannung	Frequenz	Strom	Nenn- leistung	Förderleistung Freiluft	Geräusch	Gewicht ohne Bremse
	U_F V	F Hz	I_F A	P_F W	Q_F m ³ /h	G_F dBA	m_F kg
4x	230 ±5 %	50/60 Hz	0,07	10	59	41	1,4
5x	230 ±5 %	50/60 Hz	0,10	14	160	45	1,9
7x	230 ±5 %	50/60 Hz	0,10	14	160	45	2,9
8x	230 ±5 %	50/60 Hz	0,20	26	420	54	5,0



00 Standard

20 2 000 min⁻¹

30 3 000 min⁻¹

45 4 500 min⁻¹

60 6 000 min⁻¹

H 400 V

K konvektionsgekühlt

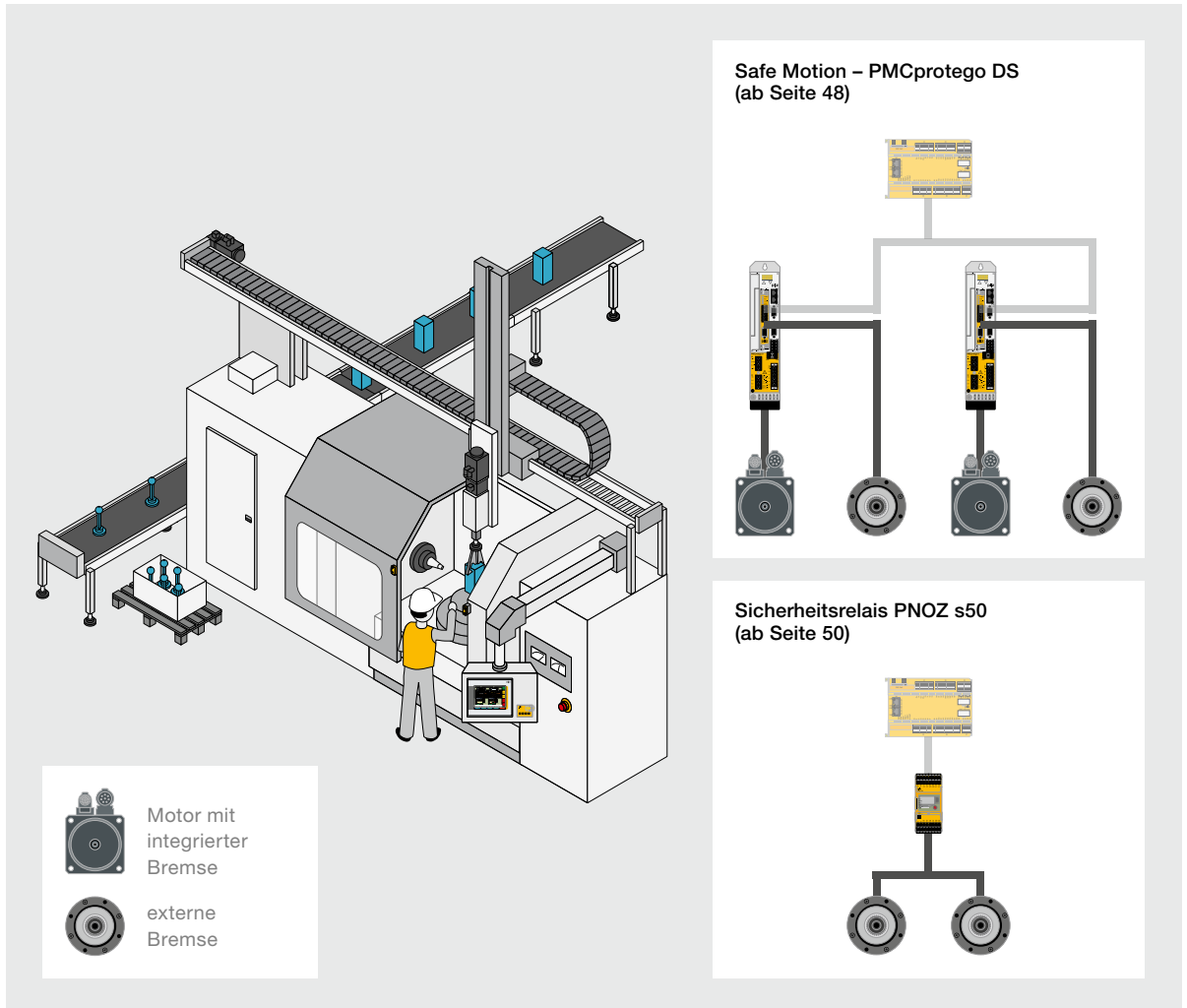
F fremdbelüftet

W wassergekühlt

7 Winkelstecker drehbar für Motor und Feedback

Änderungen
der technischen
Daten vorbehalten

► Sichere Bewegungsüberwachung an vertikalen



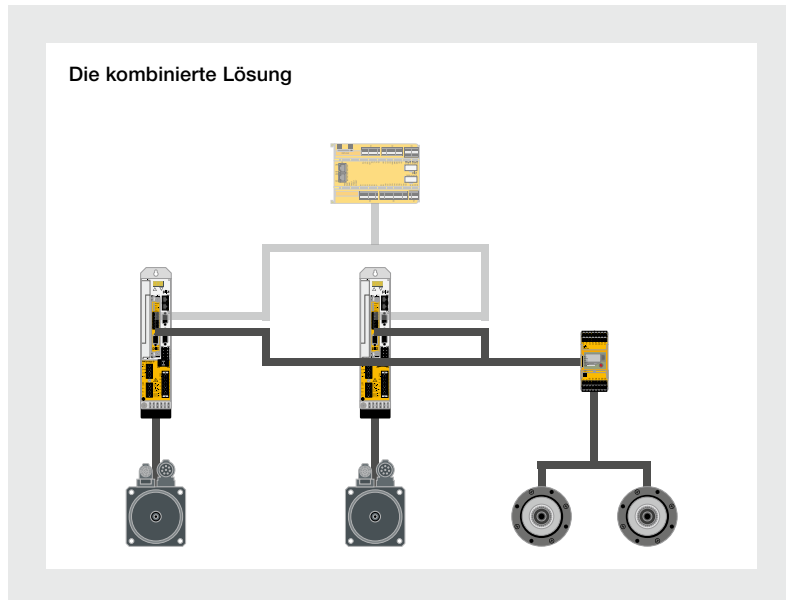
Sicheres Einrichten an einer Drehmaschine mit Linearroboter.

In der automatischen Fertigung bestehen insbesondere bei vertikalen Bewegungen durch Energieausfall oder bei Versagen der Bremsenrichtung aufgrund der Schwerkraft große Gefahren. Im Rahmen der Risikobeurteilung müssen Risiken des ungewollten Herabsinkens betrachtet und Maßnahmen zur Risikominimierung definiert werden.

Pilz bietet verschiedene Lösungen im Bereich der sicheren Bewegungsüberwachung an vertikalen Achsen:

- Safe Motion – antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen zur Absicherung von Haltebremsen und Sicherheitsbremsen mit zyklischem Test
- Sicherheitsrelais PNOZ s50 – sichere Bremsenansteuerung und Überwachung von Haltebremsen oder Sicherheitsbremsen

Achsen



Mit dieser Safe Motion Lösung erhalten Anwender eine sichere, ganzheitliche Lösung, die Funktionen wie sicherer Brementest und sichere Bremsenansteuerung beinhaltet.

Durch die Kombination der Safe Motion Lösung mit dem PNOZ s50 können somit interne und externe Bremsen angesteuert und überwacht werden.

Für die Ansteuerung leistungsstarker externer Bremsen sowie die zyklische Funktionskontrolle der geöffneten Stellung der Bremse steht zusätzlich das PNOZ s50 zur Verfügung. Dabei wird durch die sicheren Halbleiterausgänge (kontaktlos) des PNOZ s50 eine verschleißfreie Ansteuerung von Bremsen ermöglicht.

Die Lösung stellt so eine intelligente und sehr effiziente Kombination für alle Anwendungen mit höchsten Sicherheitsanforderungen an Vertikalachsen dar.



► Zyklischer Test von Haltebremsen mit Safe Moti

Die prozessbedingt vorhandene Haltebremse bietet in der Regel keinen ausreichenden Schutz gegen das Herabsinken von hängenden Lasten. Denn durch mechanischen Verschleiß oder Verölen kann es zu einer Unterschreitung des Nennhaltmoments der Bremse kommen. Dies kann den Absturz der Achse zur Folge haben.



Safe Motion – Servoverstärker PMCprotego D mit integrierter Sicherheitskarte PMCprotego S.

Je nach Risikobeurteilung kann als Schutzmaßnahme eine Haltebremse mit zyklischem Test ausreichen. Dies setzt voraus, dass die Wahrscheinlichkeit des Herabsinkens geringer eingestuft wird, da entweder eine schützende Konstruktion den Zutritt unter die Vertikalachse verhindert oder die Aufenthaltsdauer bei bestimmten Tätigkeiten gering ist.

Sicheres Arbeiten an Vertikalachsen

PMCprotego DS überprüft dank „Sicherem Bremsentest“ (SBT) die Funktion der Bremse. Je nach Einsatzfall und Forderung aus der Gefahrenanalyse wird der Bremsentest in jedem Produktionszyklus oder auch nur alle 8 Stunden durchgeführt. Dabei wird die Bremse mit einem zusätzlichen Moment belastet. Ändert sich beim Test die Position, wird dies als unzulässiger Zustand erkannt und führt zu einer Meldung, die einen weiteren Betrieb verhindert. Die Anlage wird sicher stillgesetzt und die Bremse kann wieder instand gesetzt werden.

Neben dem „Sicheren Bremsentest“ (SBT) können weitere Sicherheitsfunktionen dank Safe Motion realisiert werden. Bewegungsfunktionen wie die „Sicher reduzierte Geschwindigkeit“ (SLS) und Stoppfunktionen wie das „Sicher abgeschaltete Moment“ (STO) ermöglichen reduzierte Rüstzeiten und erhöht die Verfügbarkeit für den Prozess.

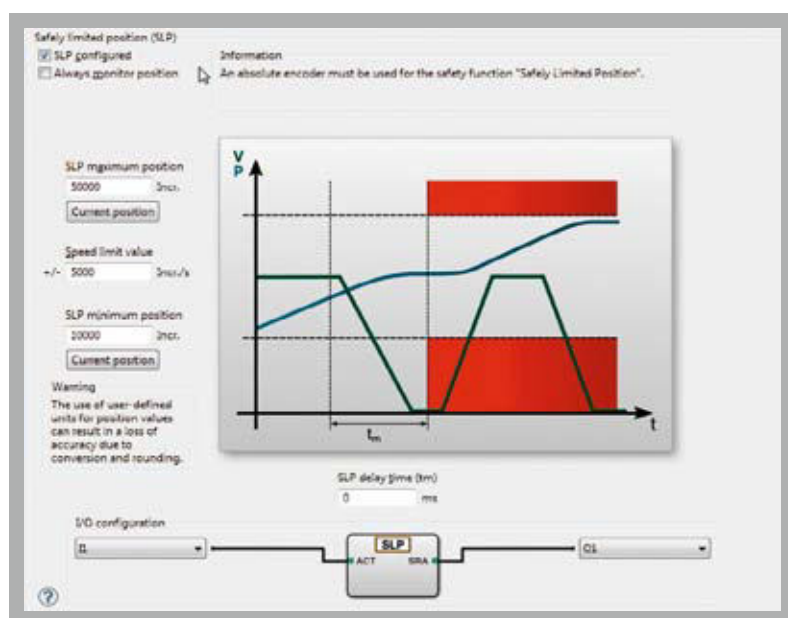
Alle Sicherheitsfunktionen mit PMCprotego DS erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinie auf Basis der IEC 61800-5-2 und sind ausgelegt bis PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach EN/IEC 62061.



on – PMCprotego DS

Flexible Anbindung

Die Safe Motion Lösung lässt sich einfach in jede bestehende Systemumgebung integrieren, denn PMCprotego DS eignet sich für den Anschluss bzw. die Integration der Motion Control Steuerungssysteme PMCprimo direkt im Servoverstärker, ist aber zugleich offen für die Anbindung an marktübliche SPS und Motion-Steuerungen durch Schnittstellen wie z. B. analog/digital, CANopen, S7 – PROFIBUS-DP oder EtherCAT.



Einfach parametrieren mit PASconfig SDrive

Die Konfiguration der Sicherheitskarte erfolgt einfach und bedienerfreundlich mit PASconfig SDrive. Dieses Softwaretool ist dank seiner aussagefähigen Grafiken ein Bestandteil des Pilz Sicherheitskonzeptes, denn Bedienerinformationen unterstützen die Vermeidung von Fehleingaben. Die Ein- und Ausgänge der Sicherheitskarte S1-2 können im Konfigurator flexibel einzelnen oder mehreren Sicherheitsfunktionen zugeordnet werden. Funktionen, wie z. B. „Sicher begrenzte Geschwindigkeit“ (SLS) und „Sichere Drehrichtung“ (SDI), lassen sich damit über einen gemeinsamen Eingang starten und wahlweise getrennt oder zusammen auf einen digitalen Ausgang der Sicherheitskarte legen. Dadurch reduzieren Sie Programmier- und Verdrahtungsaufwand.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ sehr kurze Reaktionszeiten von bis zu 2 ms bei höchstem Performance Level aufgrund der integrierten Stopp-Funktionen
- ▶ einfache Integration in bestehende Systemumgebung dank offener Schnittstellen
- ▶ hohe Flexibilität dank sicherer digitaler Ein- und Ausgänge, die mit allen Sicherheitssteuerungen am Markt kompatibel sind
- ▶ sicherer zweipoliger digitaler Ausgang zur Ansteuerung einer Bremse
- ▶ kein Fehlerausschluss der Mechanik notwendig dank Ausbruchsüberwachung durch zusätzlichen externen Geber
- ▶ Reduzierung der Gesamtkosten, da mit einem Geber die höchste Sicherheitskategorie PL e erreicht wird
- ▶ höchste Sicherheit durch Verschleißüberwachung mit SBT

Immer aktuell informiert über PMCprotego DS:



Webcode: web5263

Online-Info unter www.pilz.com

► Sicherheitsrelais PNOZ s50 zur sicheren Bremsen

Das Stand-alone-Sicherheitsrelais PNOZ s50 bietet eine wirtschaftliche Lösung zur Ansteuerung von zwei Bremsen bis zur Sicherheitskategorie PL e nach EN ISO 13849-1. Aufgrund der kontaktlosen Technik werden sehr kurze Reaktionszeiten für den Personenschutz erreicht. Profitieren Sie bei dieser herstellerunabhängigen Lösung von der vollen Flexibilität und den individuellen Abschaltoptionen für Ihre Applikation.



PNOZ s50

Sicher und kontaktlos bremsen – ohne Verschleiß

PNOZ s50 wirkt sich energieeffizient auf Ihre Anlage aus: Die Taktzeiten in der Applikation werden verkürzt, da auf die temporäre Übererregung eine parametrierbare Spannungsabsenkung folgt (Pulsweitenmodulation PWM). Das Sicherheitsrelais ermöglicht ein schnelles Schalten in Notsituationen und langsames, verschleißarmes Schalten im Normalbetrieb, wodurch die Wartungsaufwendungen reduziert werden.

Als weiteres Modul der PNOZsigma Produktfamilie verfügt PNOZ s50 zudem über den Drehknopf zur Navigation durch die Menüs sowie die Visualisierung von Einstellparametern und Diagnosemeldungen mittels Display.

Mit dem Sicherheitsrelais PNOZ s50 können sowohl Motorbremsen als auch Sicherheitsbremsen sicher angesteuert und überwacht werden. Insbesondere an motorintegrierten Haltebremsen wird die Sicherheit aufgrund der „Verschleißüberwachung“ signifikant verbessert (nicht an Haltebremsen).



Erfahren Sie mehr in der Animation zum Sicherheitsrelais PNOZ s50

Sicherheitsrelais PNOZ s50

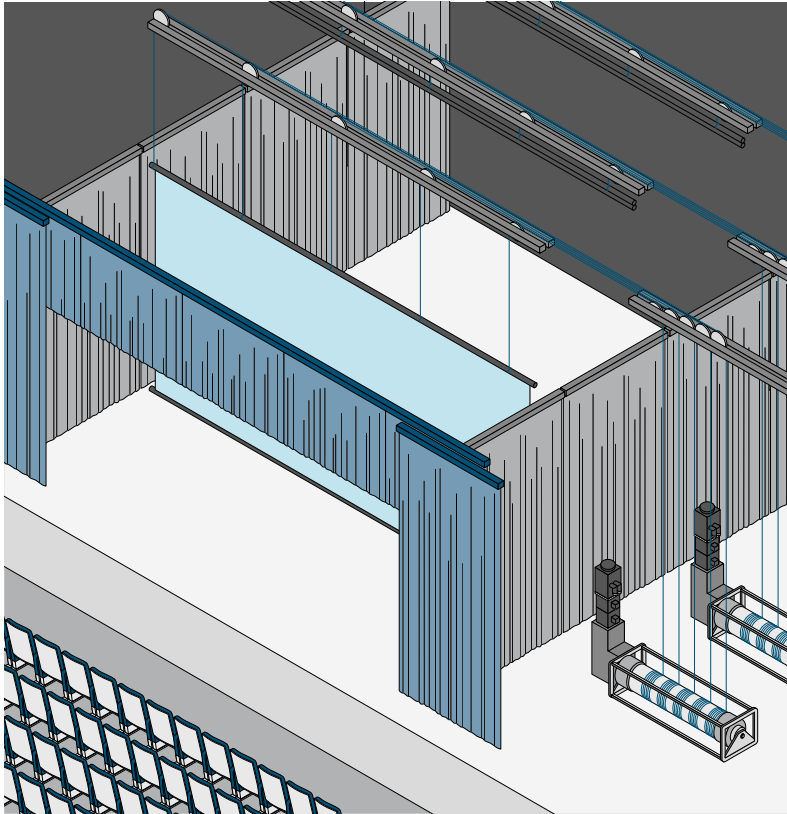


PNOZ s50

Technische Merkmale

- ▶ Stand-alone-Gerät
- ▶ 2 Bremsen bis PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ 1 Bremse bis PL d nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL CL 3 nach EN/IEC 62061
- ▶ 2 x 2-polige, sichere elektronische Digitalausgänge für 24 V DC mit je 4,5 A
- ▶ temporäre Übererregung mit anschließender Spannungsabsenkung
- ▶ Umgebungstemperatur: 0 ... 45 °C
- ▶ Anzahl Eingänge:
 - Fail-safe: 4
 - Standard: 4
- ▶ Anzahl Halbleiterausgänge Fail-safe:
 - 1-polig: 3
 - 2-polig: 2

ansteuerung



In vielen Anwendungen muss neben der Haltebremse auch noch eine zweite Bremse abgesichert werden. Im Bereich der Bühnentechnik werden z. B. Winden mit Doppelbremsen betrieben.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ höchste Sicherheit bis PL e bei der Ansteuerung von 2 Bremsen (Haltebremsen oder Sicherheitsbremsen)
- ▶ kontaktlose Technik bis 4,5 A je Bremse ermöglicht kurze Reaktionszeiten, eine langlebige Lösung und hohe Verfügbarkeit
- ▶ reduzierte Taktzeiten durch temporäre Übererregung mit anschließender Spannungsabsenkung
- ▶ hohe Sicherheit und geringe Abnutzung der Bremse aufgrund von Schnell- bzw. Langsamabschaltung der Leistungskreise
- ▶ schnelle Diagnose mittels Display
- ▶ herstellerunabhängige Bremsenansteuerung dank sicherer digitaler Eingänge

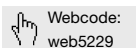
- ▶ Versorgungsspannung:
 - 1-polig: 24 V DC
 - 2-polig: 24 V DC, 48 V DC
- ▶ Spannungstoleranz:
 - 1-polig: -15 % ... +20 %
 - 2-polig: -10 % ... +10 %
- ▶ Ausgangsstrom
 - Halbleiterausgänge (1-polig): 0,1 A
- ▶ Testtakteingänge
 - Halbleiterausgänge (1-polig): 2

- ▶ Absenkspannung der Halbleiterausgänge (2-polig): 6 V, 8 V, 12 V, 16 V, 24 V
- ▶ Ausgangsstrom Halbleiterausgänge (2-polig):
 - 24 V DC Versorgungsspannung:
 - Dauerbetrieb (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 6,5 A/2 x 4,5 A
 - Übererregung (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 6,5 A/ $\Sigma = 10$
 - 48 V DC Versorgungsspannung:
 - Dauerbetrieb (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 3,25 A/2 x 2,25 A
 - Übererregung (1 Ausgang/2 Ausgänge): 1 x 3,25 A/2 x 3,25 A

Bestellnummer

751 500
(mit Federkraftklemmen)

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZ s50:



Online-Info unter www.pilz.com

► Auswahlhilfe – Zubehör Antriebstechnik PMC

Hier finden Sie eine Auswahl des breiten Spektrums an Zubehörteilen: vom Getriebe über individuell angepasste Kabel und deren Anschlussvarianten bis hin zu den für die Applikation passenden Feedback-Systemen.

Zubehör Motordrossel und Getriebe

Typ	Merkmale
Motordrossel	-
Getriebe	-

Zubehör CAN-Adapter



PMCprotego
D.CAN-Adapter
01-24A

Typ	Merkmale
PMCprotego D.CAN-Adapter 01-24A	Vernetzungshilfe im Verstärker, zuschaltbarer Abschlusswiderstand
PMCprotego D.CAN-Adapter 48-72A	
PMCprimo DriveP.CAN-CAN-Adapter 01-24	
PMCprimo DriveP.CAN-CAN-Adapter 48-72	
PMCprimo DriveP.CAN-PROFI-Adapter 01-24	
PMCprimo DriveP.CAN-PROFI-Adapter 48-72	
PM Ctendo DD4.CAN-Adapter Slot version	

Zubehör Bremswiderstand für PM Ctendo DD5 und PMCprotego D



Widerstand

Typ	Merkmale
Widerstand Brems 300W/66R/T/U	Dienen zur Abfuhr überschüssiger Energie aus dem System. Durch die kompakte Bauform eignen sich die unterschiedlichen Baugrößen für die Wandbefestigung oder Montage auf bzw. im Schaltschrank.
Widerstand Brems 300W/91R/T/U	
Widerstand Brems 600W/66R/T/U	
Widerstand Brems 600W/91R/T/U	
Widerstand Brems 600W/33R/T/U	
Widerstand Brems 1600W/33R/T/U	
Widerstand Brems 600W/23R/T/U	
Widerstand Brems 1600W/23R/T/U	
Widerstand Brems 1600W/15R/T/U	
Widerstand Brems 1600W/10R/T/U	

Zubehör Netzfilter



Netzfilter

Typ	Merkmale
Netzfilter f. DD FFU 3X07K-KK	für erweiterten Schutz der Umgebung vor netzgebundenen Störungen
Netzfilter f. DD FFU 3X16K-KK	
Netzfilter f. DD FFU 3X30K-KK	
Netzfilter f. DD FFU 3X42K-KK	
Netzfilter f. DD FFU 3X100K-KK	

Auf Wunsch erhalten Sie an Ihre Applikation individuell angepasste Zubehörteile. Bitte kontaktieren Sie uns!

geeignet für	Elektrische Daten
PMCprimo Drive P, PMCtendo DD5, PMCprotego D	Netzspannung: bis 3 x 400 V AC, Bemessungsstrom: n Stufen bis 3 x 25 A
PMCtendo SZ	ergeben sich aus der Auslegung des Antriebsstrangs

geeignet für	Anschlussoptionen	Bestellnummer
PMCprotego D bis 24 A Nennstrom	Sub-D-Stecker für 2 x CANopen und 1 x RS-232; zuschaltbarer Abschlusswiderstand	8 176 300
PMCprotego D 48 ... 72 A Nennstrom		8 176 470
PMCprimo C im PMCprotego D bis 24 A Nennstrom	Sub-D-Stecker für 1 x CANopen, 1 x PROFIBUS-DP und 1 x RS-232; zuschaltbarer Abschlusswiderstand	680 040 ¹⁾
PMCprimo C im PMCprotego D 48 ... 72 A Nennstrom		680 042 ¹⁾
PMCprimo C im PMCprotego D bis 24 A Nennstrom		680 041 ¹⁾
PMCprimo C im PMCprotego D 48 ... 72 A Nennstrom		680 043 ¹⁾
PMCtendo DD5	Sub-D-Stecker für 2 x CANopen und 1 x RS-232; zuschaltbarer Abschlusswiderstand und Überwachungsspannungs-Schalter	8 163 583

¹⁾ inkl. Kabel RJ45 zur Verbindung des Feldbusverteilers mit der PMCprimo DriveP

geeignet für	Nennleistung ²⁾ W	Widerstand Ω	Bestellnummer
PMCtendo DD5, 110 ... 230 V AC	300	66	8 176 378
PMCtendo DD5, 208 ... 480 V AC	300	91	8 176 092
PMCtendo DD5, 110 ... 230 V AC	600	66	8 176 380
PMCtendo DD5, 208 ... 480 V AC	600	91	8 176 188
PMCprotego D.01 ... D.12	600	33	8 176 372
PMCprotego D.01 ... D.12	1 600	33	8 176 374
PMCprotego D.24	600	23	8 176 332
PMCprotego D.24	1 600	23	8 176 334
PMCprotego D.48	1 600	15	8 176 376
PMCprotego D.72	1 600	10	8 176 364

²⁾ bei 40 °C Umgebungstemperatur und 100 % Einschaltdauer

Nennstrom A	Ableitstrom bei 50 Hz		Verlustleistung	Bestellnummer
	typ. mA	max. mA	W	
7	< 35	100	4	8 171 507
16	< 35	100	8	8 171 509
30	< 35	100	12	8 170 535
42	< 35	100	15	8 166 771
100	< 35	100	24	8 176 382

► Auswahlhilfe – Kabelzubehör

Kabelzubehör und Anschlussstecker



PMCcable FD/D4B6/005/Q25/S1



PMCcable M2/B1B2/005/1Q5/S1



PMCcable M2/C2B2/005/1Q5/S1



PMCcable M2/C2B3/005/2Q5/S1



PMCcable M2/C1B3/005/4Q0/S1



PMCprotego motor connector kit

Typ
PMCcable FD/D4B6/005/Q25/S1
PMCcable FD/D4B6/010/Q25/S1
PMCcable FD/D4B6/015/Q25/S1
PMCcable FD/D4B6/020/Q25/S1
PMCcable M2/B1B2/005/1Q5/S1
PMCcable M2/B1B2/010/1Q5/S1
PMCcable M2/B1B2/015/1Q5/S1
PMCcable M2/B1B2/020/1Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/005/1Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/010/1Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/015/1Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/020/1Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/005/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/010/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/015/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/020/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B2/005/4Q0/S1
PMCcable M2/C2B2/010/4Q0/S1
PMCcable M2/C2B2/015/4Q0/S1
PMCcable M2/C2B2/020/4Q0/S1
PMCcable M2/C2B3/005/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B3/010/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B3/015/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B3/020/2Q5/S1
PMCcable M2/C2B3/005/4Q0/S1
PMCcable M2/C2B3/010/4Q0/S1
PMCcable M2/C2B3/015/4Q0/S1
PMCcable M2/C2B3/020/4Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/005/4Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/010/4Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/015/4Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/020/4Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/005/6Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/010/6Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/015/6Q0/S1
PMCcable M2/C1B3/020/6Q0/S1
PMCprotego motor connector kit

Merkmale	geeignet für	Länge ¹⁾	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feedbackkabel für EnDat 2.2 ▶ M23-speedtec-Geberstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCtendo DD5 ▶ PMCprotego D ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 101
		10 m	8 177 102
		15 m	8 177 103
		20 m	8 177 104
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 1,5 + 1 x (2 x 1,0) ▶ M23-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCtendo DD5 ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 141
		10 m	8 177 142
		15 m	8 177 143
		20 m	8 177 144
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 1,5 + 1 x (2 x 1,0) ▶ M23-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D.01-24 ▶ PMCtendo 	5 m	8 177 151
		10 m	8 177 152
		15 m	8 177 153
		20 m	8 177 154
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 2,5 + 1 x (2 x 1,0) ▶ M23-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D.01-24 ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 161
		10 m	8 177 162
		15 m	8 177 163
		20 m	8 177 164
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 4,0 + 1 x (2 x 1,5) ▶ M23-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D.01-24 ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 171
		10 m	8 177 172
		15 m	8 177 173
		20 m	8 177 174
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 2,5 + 1 x (2 x 1,0) ▶ M40-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D.01-24 ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 181
		10 m	8 177 182
		15 m	8 177 183
		20 m	8 177 184
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 4,0 + 1 x (2 x 1,5) ▶ M40-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D.01-24 ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 191
		10 m	8 177 192
		15 m	8 177 193
		20 m	8 177 194
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 4,0 + 1 x (2 x 1,5) ▶ M40-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D.48-72 ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 201
		10 m	8 177 202
		15 m	8 177 203
		20 m	8 177 204
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 6,0 + 1 x (2 x 1,5) ▶ M40-speedtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D.48-72 ▶ PMCtendo SZ 	5 m	8 177 211
		10 m	8 177 212
		15 m	8 177 213
		20 m	8 177 214
<ul style="list-style-type: none"> ▶ bestehend aus Stecker X9 und Schirmklemme ▶ bei Größen 48 A und 72 A erfolgt Anschluss der Schraubklemmen direkt am Servoverstärker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D bis 24 A ▶ PMCprimo DriveP bis 24 A 	-	8 176 330

¹⁾ weitere Längen auf Anfrage

► Auswahlhilfe – Kabelzubehör

Kabelzubehör und Anschlussstecker



PMCcable M2/C2B5/005/1Q0/S1



PMCcable FD/D4B8/005/Q25/S1

Typ
PMCcable M2/C2B5/005/1Q0/S1
PMCcable M2/C2B5/010/1Q0/S1
PMCcable M2/C2B5/015/1Q0/S1
PMCcable M2/C2B5/020/1Q0/S1
PMCcable M2/B1B5/005/1Q0/S1
PMCcable M2/B1B5/010/1Q0/S1
PMCcable M2/B1B5/015/1Q0/S1
PMCcable M2/B1B5/020/1Q0/S1
PMCcable FD/D4B8/005/Q25/S1
PMCcable FD/D4B8/010/Q25/S1
PMCcable FD/D4B8/015/Q25/S1
PMCcable FD/D4B8/020/Q25/S1

Merkmale	geeignet für	Länge ¹⁾	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 1 + 1 x (2 x 0,75) ▶ M15-springtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PMCprotego D ▶ PM Ctendo SZ 	5 m	8 177 251
		10 m	8 177 252
		15 m	8 177 253
		20 m	8 177 254
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Powerkabel ▶ 4 x 1 + 1 x (2 x 0,75) ▶ M15-springtec-Motorstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PM Ctendo DD5 ▶ PM Ctendo SZ 	5 m	8 177 261
		10 m	8 177 262
		15 m	8 177 263
		20 m	8 177 264
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feedbackkabel für EnDat 2.2 ▶ M15-springtec-Geberstecker 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PM Ctendo DD5 ▶ PMCprotego D ▶ PM Ctendo SZ 	5 m	8 177 271
		10 m	8 177 272
		15 m	8 177 273
		20 m	8 177 274

¹⁾ weitere Längen auf Anfrage

► Grünes Licht für Energiesparer

Energieeffizienz in der Antriebstechnik sollte immer eine ganzheitliche Betrachtung aller Komponenten einschließen. Wird Energie eingespart, so sinkt je nach Maßnahme auch die Verlustleistung im Schaltschrank, wobei die Kühlung eventuell entfallen oder zumindest geringer ausfallen kann. Kühlere Schaltschränke und damit auch die längere Lebensdauer der eingesetzten Komponenten sind die konkrete Folge. Darüber hinaus sorgt Energieeffizienz für stabilere Prozesse und eine höhere Maschinenverfügbarkeit.



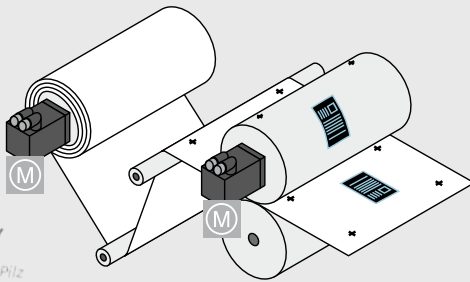
Einsparpotenziale mit sicherer Antriebstechnik PMC

Anbindung an den Leitrechner



Antriebstechnik PMC

↑ Verfügbarkeit/
Produktivität
+30%



Servomotoren
PMctendo SZ

↓ Energieverbrauch
-50%

↓ Geräuschniveau
-20%

Software PMC-Tools

↓ Einricht- und
Inbetriebnahmezeit
-40%

Motion Control
Steuerungssystem
PMCprimo

↑ Positionier-
genauigkeit
+50%

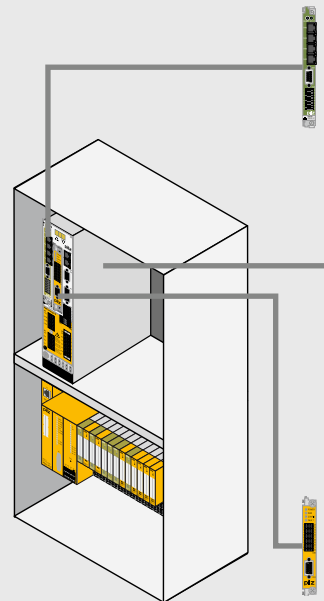
Servoverstärker
PMCprotego

↑ Gleichlauf
+50%

↑ Taktzahl
+25%

Sicherheitskarte
PMCprotego S

↑ Sicherheit
PL e



Pilz Motion Control PMC Einsparpotenziale

Das Steuerungssystem PMCprimo DriveP von Pilz ist eine Kombination aus Motion Control, CNC, SPS und Safety-Funktionen in einem Gerät und benötigt nur wenig Platz im Schaltschrank. Konzipiert ist PMCprimo DriveP für Anwendungen mit unterschiedlicher Anzahl von Achsen und hohen Anforderungen an Leistung und synchronisierte Bewegungen. Schnelle digitale Eingänge in Verbindung mit kurzen Systemreaktionszeiten ermöglichen Funktionen wie Druckmarkenerkennung zur Kompensation von prozessbedingten Toleranzen.

Die passenden Software-Tools unterstützen den Anwender bei der Einarbeitung. So lässt sich durch eine übersichtliche Projektdokumentation Zeit sparen.

Falls eine sicherheitsrelevante Anwendung notwendig ist, kann PMCprimo DriveP auch mit der Sicherheitskarte PMCprotego S erweitert werden. Durch diese Erweiterung ist es möglich, mit Standard-Motorfeedbacks SIL 3/PL e bei vielfältigen Sicherheitsfunktionen wie z. B. „Sichere reduzierte Geschwindigkeit“ zu erreichen. Mit dieser Ergänzung steht dann eine All-in-One Motion Control Lösung für Antrieb, Steuerung und Sicherheit zur Verfügung.

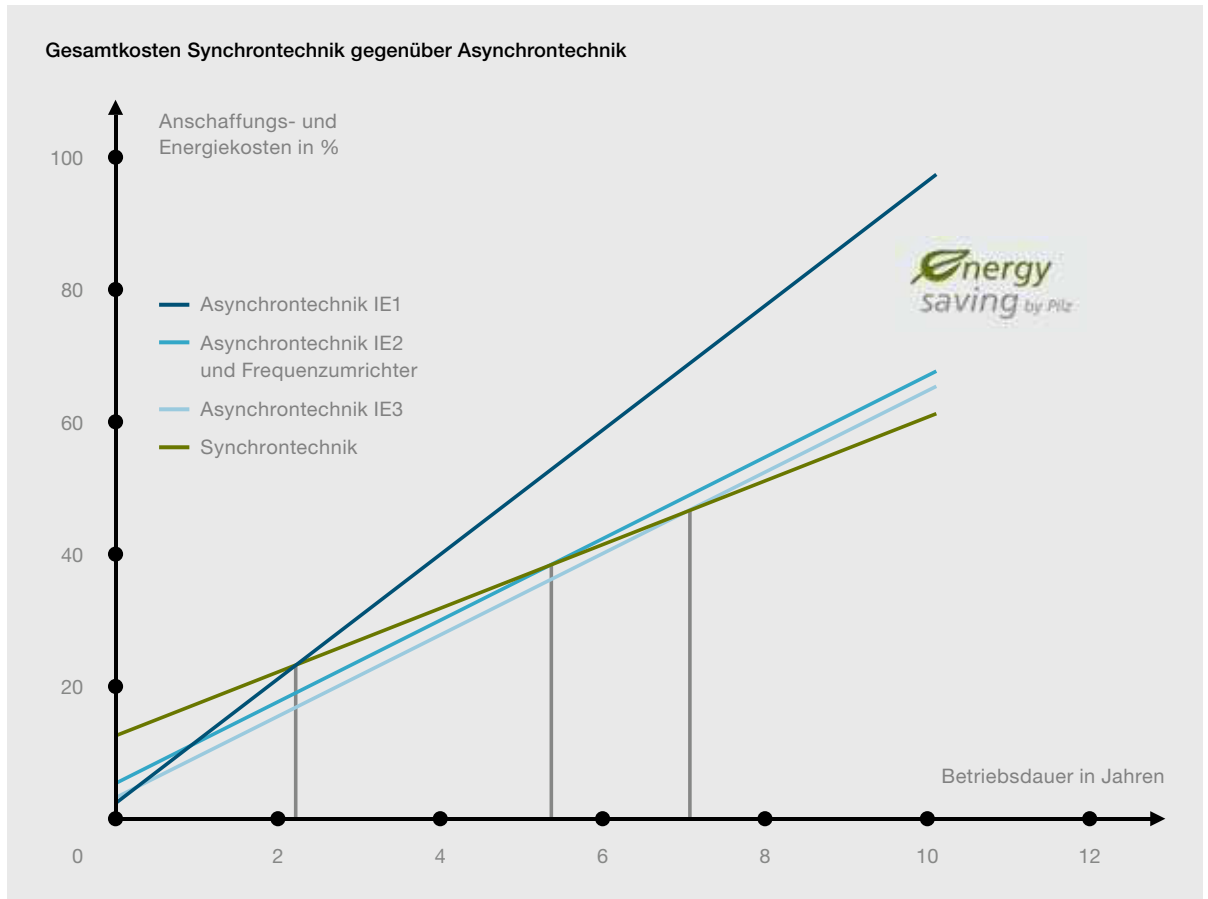
Insbesondere der Einsatz neuester energiesparender Servomotoren lohnt sich, denn in vielen Fällen kann bis zur Hälfte der aufgenommenen Energie eingespart werden. Darüber hinaus lässt sich das Geräuschniveau deutlich reduzieren.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ All-in-One-Lösung kombiniert Motion Control, Safe Motion und SPS in einem Gerät
- ▶ energieeffiziente Servotechnik: Maximale Taktzahl/ Maschinenleistung
- ▶ flexible Anbindung an den Leitrechner
- ▶ einfache Parametrierung mit PMC-Tools



► Grünes Licht für Energiesparer



Schon nach > 2 Jahren ist Synchrontechnik wirtschaftlicher als Asynchrontechnik.

Komplett-Lösungen mit Synchronmotoren sind mit Blick auf die Energiebilanz in der Regel die bessere Wahl. Bedenkt der Maschinenbauer, dass durch die neue Verordnung IEC 60034-30 der bisherige Preisvorteil der Asynchrontechnik erheblich geringer ausfällt, macht die Umstellung auf Synchronmotoren für viele Anwendungen Sinn. Pilz bietet hier effiziente Lösungen, die nicht nur die Sicherheit, sondern auch die geforderte Energieeffizienz im Bereich Antriebstechnik umsetzen helfen.





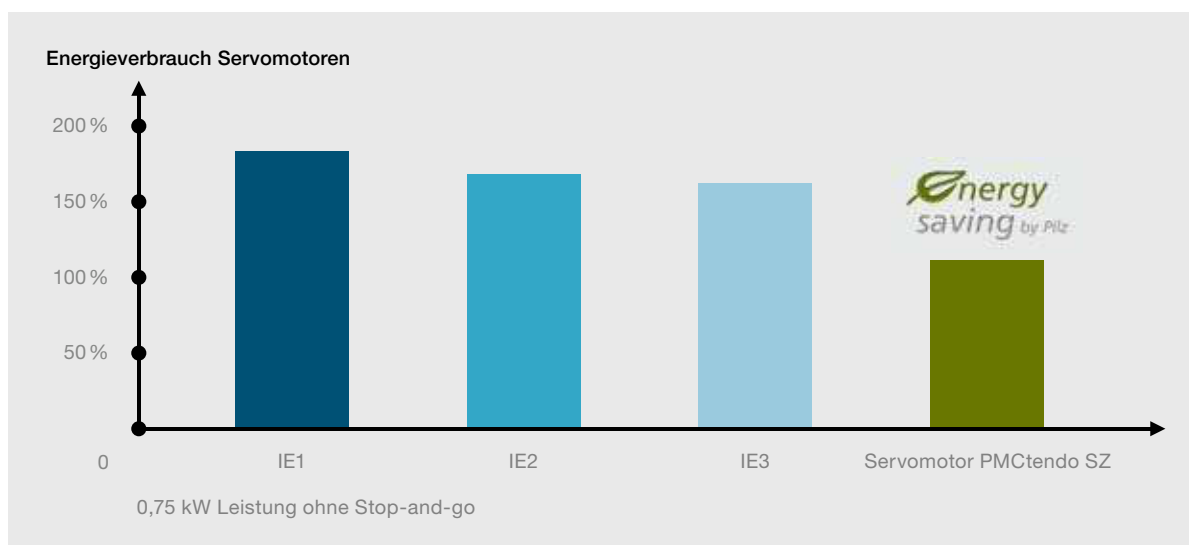
Servomotoren sorgen für effiziente Energiebereitstellung

Servomotoren PM Ctendo SZ besitzen eine hohe Leistungsdichte – dank ihrer extrem kurzen Baulänge und ihres geringen Gewichts. Diese Motoren arbeiten dank ihres hohen Wirkungsgrads besonders energieeffizient und gehen dabei in vielen Anwendungen über die Anforderungen der durch die Norm vorgegebenen internationalen Wirkungsgradklasse IE4 hinaus. Auch die Wärmeableitung ist optimiert, sie sorgt für eine permanent hohe Leistung. Hochauflösende Absolutwert-Gebersysteme gewährleisten eine hohe Regelgüte und einen schnellen Systemstart ohne Referenzfahrt. PM Ctendo SZ zeichnen sich dank geringer Rastmomente durch eine extreme Laufruhe und hohe Prozessqualität aus.

Dadurch sind die Servomotoren optimal einsetzbar:

- ▶ wenn die Motoren mitbewegt werden
- ▶ bei häufigen Drehzahländerungen
- ▶ bei beengten Einbauverhältnissen.

Die neuen Servomotoren PM Ctendo SZ stehen in unterschiedlichen Kühlvarianten als Wasserkühler, Fremdlüfter oder mit natürlicher Konvektion zur Verfügung, wobei die wassergekühlten Motoren rund 30 Prozent mehr Leistung gegenüber dem Basismodell mit Konvektion erreichen und die Motoren mit Fremdlüfter rund 35 Prozent mehr erreichen. Die zusätzlichen Kühlvarianten ermöglichen Applikationen, die mit der Standardkühlung nicht zu verwirklichen sind.



Die Energieeinsparung von Servomotoren PM Ctendo SZ ist durch den hohen Wirkungsgrad in vielen Leistungsbereichen besser als IE4.

► Beratung, Engineering und Schulungen

Pilz als Lösungsanbieter unterstützt Sie darin, weltweit optimale Sicherheitsstrategien anzuwenden. Die Dienstleistungen umfassen den gesamten Maschinenlebenszyklus. Ein Schulungsangebot mit aktuellen und praxisnahen Unterrichtsinhalten rundet das Angebot ab.



Wir sind Ihr zuverlässiger Dienstleister für Anlagen- und Maschinensicherheit

Ihre Projekte gehören in unsere sicheren Hände!



Risikobeurteilung

Wir überprüfen Ihre Maschinen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und/oder internationalen Normen und Richtlinien und beurteilen bestehende Gefahren.



Sicherheitskonzept

Wir erarbeiten detaillierte technische Lösungen für die Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen durch mechanische, elektronische und organisatorische Maßnahmen.



Sicherheitsdesign

Ziel des Sicherheitsdesigns ist es, durch eine detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Schutzmaßnahmen eine Reduzierung oder Beseitigung der Gefahrenstellen zu erreichen.



Systemintegration

Die Ergebnisse aus Risikobeurteilung und Sicherheitsdesign werden durch ausgewählte Sicherheitsmaßnahmen maßgeschneidert umgesetzt.



Unser Managementsystem wurde im Bereich Systemintegration nach EN/IEC 61508 zertifiziert.

Dienstleistungen rund um die Maschinensicherheit:

Webcode: web7792

Online-Info unter www.pilz.com



Validierung

In der Validierung werden die Risikobeurteilung und das Sicherheitskonzept durch kompetentes Fachpersonal gespiegelt und überprüft.



CE-Kennzeichnung

Wir steuern alle Aktivitäten und Prozesse für das notwendige Konformitätsbewertungsverfahren, inklusive der erforderlichen technischen Dokumentation.



Internationale Konformitätsbewertung

Wir führen das Bewertungsverfahren durch und entwickeln die notwendigen Strategien, um die Konformität mit den jeweiligen ISO, IEC, ANSI, EN oder anderen nationalen oder internationalen Normen zu ermöglichen.



Sicherheitsanalyse des Maschinenparks

Wir erarbeiten schnellstmöglich einen Überblick über Ihre ganze Anlage. Mit einer Inspektion vor Ort decken wir Risiken auf und kalkulieren Kosten für die Optimierung Ihrer Schutzmaßnahmen.



Inspektion von Schutzeinrichtungen

Mit unserer unabhängigen und von der DAkkS akkreditierten Inspektionsstelle gemäß ISO/IEC 17020 gewährleisten wir Objektivität und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Maschinen.



Pilz GmbH & Co. KG, Oschatz, unterstützt die Einhaltung der Normen nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012 für den Bereich Maschinen und Anlagen, akkreditiert durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS).



LOTO-System

Unsere kundenspezifischen Lock Out Tag Out-(LOTO)-Maßnahmen gewährleisten, dass Mitarbeiter potenziell gefährliche Energien bei Wartung und Reparatur sicher steuern können.



Schulungen

Pilz bietet zweierlei Arten von Schulungen: produktneutrale Seminare zur Maschinensicherheit und produktspezifische Schulungen.



Für die Weiterbildung zum Experten für Maschinensicherheit bieten wir die internationale Qualifikation CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.

Wir sind
Weil
verfügen
Schulungen
von Pilz

Webcode:
web0218

Online-Info unter
www.pilz.com

Kontakt

AT

Pilz Ges.m.b.H.
Sichere Automation
Modecenterstraße 14
1030 Wien
Österreich
Telefon: +43 1 7986263-0
Telefax: +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
Australien
Telefon: +61 3 95600621
Telefax: +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)
Belgien
Telefon: +32 9 3217570
Telefax: +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
Brasilien
Telefon: +55 11 4126-7290
Telefax: +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
Kanada, L4N 4Y8
Telefon: +1 705 481-7459
Telefax: +1 705 481-7469
E-Mail: info@pilz.ca
Internet: www.pilz.ca

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
5506 Mägenwil
Schweiz
Telefon: +41 62 88979-30
Telefax: +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
China
Telefon: +86 21 60880878
Telefax: +86 21 60880870
E-Mail: sales@pilz.com.cn
Internet: www.pilz.com.cn

CZ

Pilz Czech s.r.o.
Safe Automation
Zelený pruh 1560/99
140 00 Praha 4
Tschechische Republik
Telefon: +420 222 135353
Telefax: +420 296 374788
E-Mail: info@pilz.cz
Internet: www.pilz.cz

DE

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: info@pilz.de
Internet: www.pilz.de

DK

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Ellegaardvej 25 L
6400 Sonderborg
Dänemark
Telefon: +45 74436332
Telefax: +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
Spanien
Telefon: +34 938497433
Telefax: +34 938497544
E-Mail: pilz@pilz.es
Internet: www.pilz.es

FI

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Nuijamiestentie 7
00400 Helsinki
Finnland
Telefon: +358 10 3224030
Telefax: +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
Frankreich
Telefon: +33 3 88104000
Telefax: +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
Großbritannien
Telefon: +44 1536 460766
Telefax: +44 1536 460866
E-Mail: sales@pilz.co.uk
Internet: www.pilz.co.uk

IE

Pilz Ireland Industrial Automation
Cork Business and Technology Park
Model Farm Road
Cork
Irland
Telefon: +353 21 4346535
Telefax: +353 21 4804994
E-Mail: sales@pilz.ie
Internet: www.pilz.ie

Stammhaus:

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

IN

Pilz India Pvt Ltd.
Office No 202, Delite Square
Near Aranyeshwar Temple
Sahakar Nagar No 1
Pune 411009
Indien
Telefon: +91 20 2421399-4/-5
Telefax: +91 20 2421399-6
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)
Italien
Telefon: +39 0362 1826711
Telefax: +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
Japan
Telefon: +81 45 471-2281
Telefax: +81 45 471-2283
E-Mail: pilz@pilz.co.jp
Internet: www.pilz.jp

KR

Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
22F Keumkang
Pentierum IT Tower Unit B
810 Gwanyang-dong, Dongan-gu
Anyang-si, Gyeonggi-do, 431-060
Südkorea
Telefon: +82 31 450 0677
Telefax: +82 31 450 0670
E-Mail: info@pilzkorea.co.kr
Internet: www.pilz.co.kr

MX

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

NL

Pilz Nederland
Veilige automatisering
Havenweg 22
4131 NM Vianen
Niederlande
Telefon: +31 347 320477
Telefax: +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
Neuseeland
Telefon: +64 9 6345350
Telefax: +64 9 6345352
E-Mail: office@pilz.co.nz
Internet: www.pilz.co.nz

PL

Pilz Polska Sp. z o.o.
Safe Automation
ul. Ruchliwa 15
02-182 Warszawa
Polen
Telefon: +48 22 8847100
Telefax: +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
Telefon: +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 Moskau
Russische Föderation
Telefon: +7 495 665 4993
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru
Internet: www.pilzrussia.ru

SE

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Energigatan 10 B
43437 Kungsbacka
Schweden
Telefon: +46 300 13990
Telefax: +46 300 30740
E-Mail: pilz.se@pilz.dk
Internet: www.pilz.se

SG

Pilz South East Asia Pte. Ltd.
02-06 German Centre
25 International Business Park
Singapore 609916
Singapur
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

SK

Pilz Slovakia s.r.o.
Štúrova 101
05921 Svit
Slowakei
Telefon: +421 52 7152601
E-Mail: info@pilzslovakia.sk
Internet: www.pilzslovakia.sk

TR

Pilz Emniyet Otomasyon
Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
Kayışdağı Mahallesi Dudullu Yolu Cad.
Mecnun Sok. Duru Plaza No:7
34755 Ataşehir/İstanbul
Türkei
Telefon: +90 216 5775550
Telefax: +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
Taiwan
Telefon: +886 2 2568 1680
Telefax: +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
Telefon: +1 734 354 0272
Telefax: +1 734 354 3355
E-Mail: info@pilzusa.com
Internet: www.pilz.us

► Stichwortverzeichnis

A

Antriebsauslegung _____ 8
 Antriebsbus _____ 13, 27
 Antriebsintegriert ____ 14, 15, 21, 31, 46
 Applikationsprojekt _____ 34, 35

B

BetrSichV _____ 62
 BiSS _____ 15, 26
 Bremswiderstand _____ 16, 17, 21,
 22, 23, 24, 25, 52

C

CAN-Adapter _____ 52
 CANopen _____ 12, 15, 16, 18,
 22, 23, 24, 49, 53
 CompactFlash-
 Controller-basiert _____ 9, 12, 13

D

DAkKS _____ 63
 Diagnosekonzept PVIS _____ 9, 27
 Drehgeber _____ 24
 Drehmoment _____ 20, 37
 Drehzahl ____ 20, 37, 40, 42, 43, 44, 61

E

Echtzeit-Ethernet SafetyNET p ____ 27
 Editoren _____ 34
 EnDat _____ 15, 26, 38, 44, 55, 57
 EN/IEC 62061 ____ 10, 14, 16, 22, 24, 29,
 31, 48, 50, 62
 EN ISO 12100 _____ 30, 31
 EN ISO 13849-1 ____ 8, 10, 14, 16, 22,
 24, 29, 31, 48, 50
 EtherCAT _____ 22, 23, 24, 49
 Ethernet _____ 16, 18, 22
 Externes Bremsmodul _____ 29

F

Feedback-System __ 8, 20, 27, 29, 36, 52
 Feldbussystem _____ 21
 Formatwechsel _____ 26

G

Geber _____ 16, 18, 27, 29, 36, 49
 Geberschnittstelle _____ 26
 Gebersystem _____ 37, 61
 Gebertyp _____ 29
 Getriebe _____ 12, 16, 18, 22, 36, 52

H

Hiperface _____ 15, 26

I

IEC 61131-3 _____ 9, 12, 13, 16, 17,
 18, 34, 35
 IEC 61800-5-2 _____ 14, 30, 31, 48
 Inkrementalgeber _____ 15, 26

K

Kabelzubehör _____ 54, 56

L

Linearmotor _____ 20

M

Maschinenrichtlinie _____ 31, 48
 Master-Gebereingänge _____ 24
 Master-Slave-Beziehung _____ 35
 Modbus _____ 12, 16, 18
 Motordrossel _____ 21, 52
 Multi-Achs-Anwendung _____ 27

N

Netzfilter _____ 16, 22, 24, 27, 52

P

PASconfig SDrive _____ 34, 35, 49
 Parametrierung _____ 8, 34, 35, 59
 PDrive _____ 35
 PMotion _____ 35
 Positionsgeberemulation _____ 16, 22
 Positionsregler _____ 16, 22, 24
 PROFIBUS-DP _____ 12, 16, 18,
 22, 24, 49, 53
 PROFINET _____ 15, 22, 24, 26
 PScope _____ 35

R

Resolver _____ 15, 26
 Risikobeurteilung _____ 8, 29, 30, 31,
 32, 33, 46, 48, 62

S

Safe Motion ____ 9, 10, 14, 21, 26, 33,
 34, 35, 46, 47, 48, 49, 59
 SafetyNET p RTFL _____ 12, 15, 16, 17,
 18, 21, 23, 24
 Schutzart _____ 16, 22, 24, 28, 38
 SD-Speicherkarte _____ 15, 27
 Sicher abgeschaltetes Moment
 (STO) ____ 13, 16, 22, 24, 29, 31, 32, 48
 Sicher begrenzte Geschwindigkeit
 (SLS) _____ 13, 29, 32, 33, 48, 49
 Sicher begrenzte Position
 (SLP) _____ 13, 29, 33
 Sicher begrenztes Schrittmaß
 (SLI) _____ 13, 29, 33
 Sichere Bewegungsrichtung
 (SDI) _____ 13, 29, 32, 49
 Sichere Bremsenansteuerung
 (SBC) _____ 13, 29, 33
 Sichere Vertikalachsen _____ 46, 47
 Sicherer Betriebshalt
 (SOS) _____ 13, 29, 32, 33
 Sicherer Bremsentest
 (SBT) _____ 13, 29, 32, 47, 48, 49
 Sicherer Geschwindigkeitsbereich
 (SSR) _____ 13, 29, 33
 Sicherer Stopp
 (SS1/SS2) _____ 13, 29, 31, 32
 Soft-SPS _____ 9, 16, 18, 34
 Speicherzelle _____ 34
 SPS-Funktion _____ 12

W

Winkelzuordnung _____ 35

X

x86 Atom Prozessor _____ 14

Z

Zwischenkreiskopplung _____ 21
 Zykluszeit _____ 8, 11, 13, 14, 15

► Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien
+55 11 97569-2804

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

Mexiko
+52 55 5572 1300

USA (toll-free)
+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China
+86 21 60880878-216

Japan
+81 45 471-2281

Südkorea
+82 31 450 0680

Australien

+61 3 95600621

Europa

Belgien, Luxemburg
+32 9 3217575

Deutschland
+49 711 3409-444

Frankreich
+33 3 88104000

Großbritannien
+44 1536 462203

Irland
+353 21 4804983

Italien, Malta
+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-30

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444
support@pilz.com

Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf www.wissen-maschinensicherheit.de

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.



Die 4-fache Sicherheit der Automation



Überreicht durch:



In vielen Ländern sind wir durch Handelspartner vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.





Automatisierungssystem PSS 4000 – Hardware, Software, Anwendungen

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

PSS 4000 – Simplify your Automation™ durch ...

- ▶ ein Multi-Master-Kommunikationskonzept
- ▶ skalierbare, dezentrale Hardware-Strukturen
- ▶ einen einfach zu bedienenden Konfigurator





Automatisierungssystem PSS 4000 –
Simplify your Automation™

► Automatisierungssystem PSS 4000

Mit dem Automatisierungssystem PSS 4000 automatisieren Sie sicher! Stand-alone-Applikationen bis hin zu vernetzten Maschinen und Anlagen sind mit PSS 4000 einfach umsetzbar. Dafür stehen Ihnen abgestimmte Hard- und Software sowie das Echtzeit-Ethernet SafetyNET p und die webbasierte Visualisierungssoftware PASvisu zur Verfügung.

Mit dem Industrie-4.0-fähigen Automatisierungssystem PSS 4000 setzen Sie auf ein zukunftssicheres System!

Inhalt

Pilz Automatisierungslösungen	6	PMIvisu – das Visualisierungsterminal für PASvisu	21
Das Automatisierungssystem PSS 4000 ...	8	Vielfältige Funktionen für Ihre Ansprüche	22
Ihre Vorteile	10	Applikationen und Zulassungen	24
Steuerungen und I/O-Systeme	12	Technische Daten	
		► Steuerungen und I/O-Systeme	26
Echtzeit-Ethernet SafetyNET p	14	► PSSuniversal I/O-Module	28
Software-Plattform PAS4000	16	Auswahlhilfe	
		► Infrastrukturkomponenten	32
Webbasierte Visualisierungssoftware PASvisu	20	► PMI und Software	33
		► Software-Bausteine	34
		Beratung, Engineering und Schulungen	36



www.pilz.com/facebook



www.pilz.com/twitter



www.pilz.com/linkedin



www.pilz.com/youtube



www.pilz.com/xing



www.pilz.com/google+



Pilz ist Ihr Lösungsanbieter für alle Automatisierungsaufgaben. Standard-Steuerungsaufgaben inklusive. Entwicklungen von Pilz schützen Mensch, Maschine und Umwelt.

Als familiengeführtes Unternehmen hat Pilz eine über 60-jährige Tradition. Gelebte Kundennähe ist in allen Bereichen sichtbar und überzeugt durch persönliche Beratung, hohe Flexibilität und zuverlässigen Service. Weltweit, rund um die Uhr, in 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen sowie bei 27 Handelspartnern auf allen Kontinenten.

Über 2200 Mitarbeiter, jeder einzelne ein Botschafter der Sicherheit, sorgen dafür, dass Ihre Mitarbeiter – das wertvollste Kapital Ihres Unternehmens – sicher und unversehrt arbeiten können.



Weitere Informationen:
www.pilz.de +
Webcode: web0837

SERVICES

Beratung, Engineering
und Schulungen

wirtschaftlich

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



Automatisierungs-
lösungen von Pilz –
in allen Branchen
zu Hause.



Pilz Automatisierungslösungen

Pilz bietet alles, was Sie für die Automation Ihrer Maschinen und Anlagen brauchen: innovative Komponenten und Systeme, bei denen Sicherheit und Automation in Hardware und Software verschmelzen.

Von der Sensorik über die Steuerungstechnik bis hin zur Antriebstechnik spielt bei allen Komponenten und Systemen von Pilz die Einfachheit bei Inbetriebnahme, Handhabung

und Diagnose eine wichtige Rolle.

Sie profitieren von flexiblen Lösungen für Maschinen mit elementarem Funktionsumfang bis hin zu großen verketteten Anlagen. Mit uns standardisieren Sie Ihre Sicherheit, realisieren Sicherheit und Automation in einer Peripherie oder finden Lösungen für die komplette Automation.

Eingebettet in die jeweilige Systemumgebung – unabhängig

davon, ob Neukonstruktion oder Retrofit –, sind Lösungen von Pilz offen für verschiedene Schnittstellen und Funktionalitäten.

Die perfekte Kombination:

Steuerungstechnik von Pilz bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten einschließlich der Überwachung elektrischer und funktionaler Sicherheit bis hin zur kompletten Maschinensteuerung.



Pilz Automatisierungslösungen

- ▶ einfache Konfiguration, Programmierung und Visualisierung durch innovative Software-Lösungen
- ▶ hohe Flexibilität durch individuell erweiterbare Lösungen
- ▶ Offenheit der Kommunikation
- ▶ hohe Verfügbarkeit durch umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- ▶ ein System für Sicherheit und Automation

Sichere Sensoren und dezentrale Module von Pilz gewährleisten, in Verbindung mit den verschiedenen Steuerungssystemen, die effiziente normenkonforme Nutzung von Maschinen und Anlagen. Unsere einbaufertigen Systeme und durchgängig kompatiblen Lösungen bieten Ihnen hohe Einsparpotenziale.

Antriebstechnik von Pilz zeichnet sich durch antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen, sichere Logik-

funktionen und die Verknüpfung von Visualisierung, Sensorik und Aktorik aus.

Bedien- und Visualisierungsgeräte von Pilz komplettieren Ihre Maschinen und Anlagen.

Automatisierungssoftware von Pilz lässt Sie Ihre Planung, Programmierung, Konfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung schnell und einfach realisieren.

Pilz bietet Ihnen Automatisierungslösungen für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt.

► Das Automatisierungssystem PSS 4000...

Sie haben eine komplexe Applikation mit zahlreichen Anforderungen und möchten eine einfache Lösung für Ihre Automation? Herzlich willkommen in der Welt des Automatisierungssystems PSS 4000. Unser Herzstück vereint Sicherheit und Automation in einem System. Durch seine vielfältigen Funktionen ist es für zahlreiche Applikationen einsatzbereit. Sie profitieren von einem skalierbaren, modularen System mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten.

... Ihre Lösung für die sichere Automation:



+ Steuerungen und I/O-Systeme
Flexibel im Einsatz, modular aufgebaut und z. B. programmierbar nach EN/IEC 61131-3 für Sicherheit und Automation!
Seite 12

+ Software-Plattform PAS4000
Einfache Handhabung durch gute Strukturierungsmöglichkeiten und die Verschmelzung von Sicherheit und Automation in einer Oberfläche.
Seite 16

+ Funktionen für Ihre Ansprüche
Unterschiedliche Funktionen unterstützen Sie bei der Realisierung verschiedener Applikationen.
Seite 22

+ Echtzeit-Ethernet SafetyNET p
Sichere Kommunikation über lange Distanzen für die komplette Automation.
Seite 14



Sehen Sie in diesem Film,
was das Automatisierungs-
system PSS 4000
ausmacht!



+ Visualisierungssoftware PASvisu
Das Automatisierungssystem PSS 4000
immer im Blick: sowohl lokal, als auch per
Fernzugriff.
Seite 21



+ Applikationen und Zulassungen
PSS 4000 ist Ihre Lösung für zahlreiche
Applikationen unterschiedlicher Branchen.
Seite 24

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ hohe Flexibilität durch modularen Systemaufbau
- ▶ Sicherheit und Automation in einem System
- ▶ die Lösung für Industrie 4.0
- ▶ einfaches, einheitliches Handling im Gesamtprojekt
- ▶ einfache Programmierung und Konfiguration mit der Software PAS4000
- ▶ webbasierte Visualisierung mit der Software PASvisu
- ▶ offenes System durch Anschluss an verschiedene Kommunikationsprotokolle
- ▶ in allen Branchen einsetzbar

► So profitieren Sie vom Automatisierungssystem PSS

Mit dem Automatisierungssystem PSS 4000 haben Sie das optimale System für alle Phasen der Automatisierung: Engineering/Projektierung, Inbetriebnahme und Betrieb.



Sicherheit und Automation in einem System

Für einen einfachen Kommunikationsaustausch nutzen Sie eine Umgebung für Sicherheit und Automation, bei der Hard- und Software intelligent verzahnt sind. Das System ist physikalisch gemischt, aber logisch getrennt und somit rückwirkungsfrei. Der Protokollaufbau des Kommunikations-

netzwerks stellt dabei die stabile Netzwerkübertragung sicher. Telegramme mit sicherheitsrelevanten Informationen, z. B. Eintritt einer Person in den Gefahrenbereich einer Anlage, kommen sicher beim gewollten Empfänger an.

**PSS 4000: Das Industrie-4.0-fähige
Automatisierungssystem!**

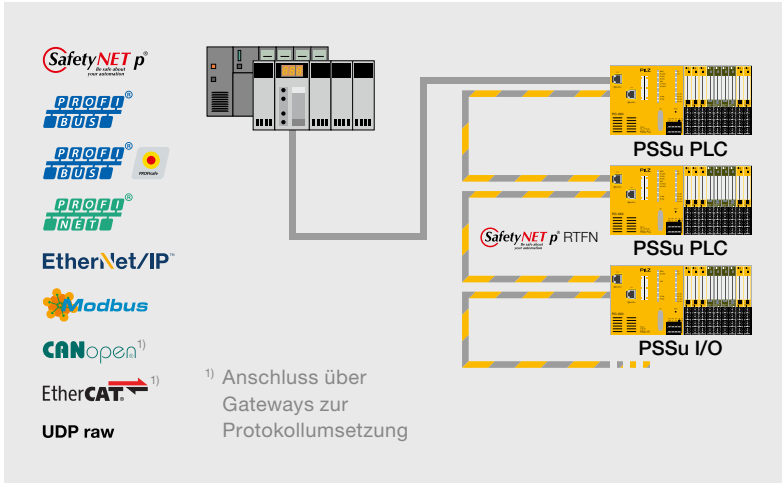


Unterstützt modulare Anlagen

Während bei der klassischen Automatisierung eine einzelne, zentrale Steuerung die Maschine oder Anlage überwacht und alle Signale verarbeitet, erlaubt PSS 4000 eine konsequente Verteilung von Steuerungsfunktionen. Prozess- oder Steuerungsdaten, Fail-safe-Daten und Diagnoseinformationen werden über Ethernet ausgetauscht und synchronisiert. Damit spielt es für die Steuerungsfunktion keine Rolle, wo der zugehörige Programmteil abgearbeitet wird. Statt einer zentralen Steuerung steht dem Anwender ein zur Laufzeit verteiltes Anwenderprogramm in einem zentralen Projekt zur Verfügung. Über dieses zentrale Projekt werden alle Netzteilnehmer konfiguriert, programmiert und diagnostiziert. So ist ein einfaches, einheitliches Handling im Gesamtprojekt möglich.

Ein hoher Grad an Standardisierbarkeit ermöglicht, Maschinenelemente und Daten einfach wiederzuverwenden.

4000



Integration in bestehende Anlagen.

Offenes System für hohe Flexibilität

Das Automatisierungssystem PSS 4000 ist ein offenes System und lässt sich problemlos in bestehende Automatisierungsarchitekturen und an verschiedenen Fremdsteuerungen integrieren. Die Steuerungen PSSuniversal PLC und PSSuniversal multi können an eine übergeordnete Fremdsteuerung angedockt werden und dabei Sicherheits- und Automatisierungsaufgaben übernehmen.

Reduziertes Engineering – kürzere Projektlaufzeiten

Die Auswahl der Hardware ist bei vielen Automatisierungssystemen zur Projektierung/Programmierung zwingend erforderlich. Nachträgliche Änderungen sind sehr aufwendig.

Bei PSS 4000 ist dies anders: Dort kann die Auswahl der Hardware und die Aufteilung des Programms auf die Hardware zu einem sehr späten Zeitpunkt stattfinden, denn dies ist weitestgehend unabhängig vom Projektierungsschritt.

- ▶ kürzere Projektlaufzeiten durch Parallelisierung von Teilaufgaben: Auswahl der Hardware und Aufteilung des Programms auf die Hardware zu sehr spätem Zeitpunkt möglich
- ▶ nachträgliche Erweiterungen einer Maschine: Anwenderprogramm lässt sich ohne größeren Aufwand auf weitere Steuerung verteilen
- ▶ Teilbetriebnahmen und Teilbetrieb von einzelnen Maschinenteilen



Bis zu 30 % weniger Engineering, dank hardware-unabhängiger Projekterstellung.

► Steuerungen und I/O-Systeme



Im Automatisierungssystem PSS 4000 stehen Ihnen Steuerungen und E/A-Systeme für einfache und anspruchsvolle Automatisierungsprojekte zur Verfügung. So finden Sie für jede Automatisierungsaufgabe die passende Lösung.



PSSuniversal multi – optimal für kleinere Anlagen

Die Steuerungen PSSuniversal multi können als Kleinsteuerungen im Systemverbund – mit PSSuniversal PLC und den I/O-Systemen der Klasse PSS 4000 I/O – oder stand-alone eingesetzt werden. Geeignet sind sie für einzelne Maschinen oder kleine, verkettete Anlagen. Die Konfiguration und Programmierung erfolgt mit dem grafischen Programm-Editor PASmulti.

Immer aktuell informiert über Steuerungen PSSuniversal:

Webcode:
web150420



PSSuniversal PLC – die „Allrounder“

Die Steuerungen PSSuniversal PLC sind die Allrounder im Automatisierungssystem PSS 4000. Sie können als „klassische“ zentrale SPS-Steuerung für Sicherheit und Automation eingesetzt werden – oder aber als verteiltes System. Sie sind in den Hauptsprachen der EN/IEC 61131-3 konfigurier- und programmierbar.

Immer aktuell informiert über PSSuniversal – PSS 4000 Kommunikationsmodule:

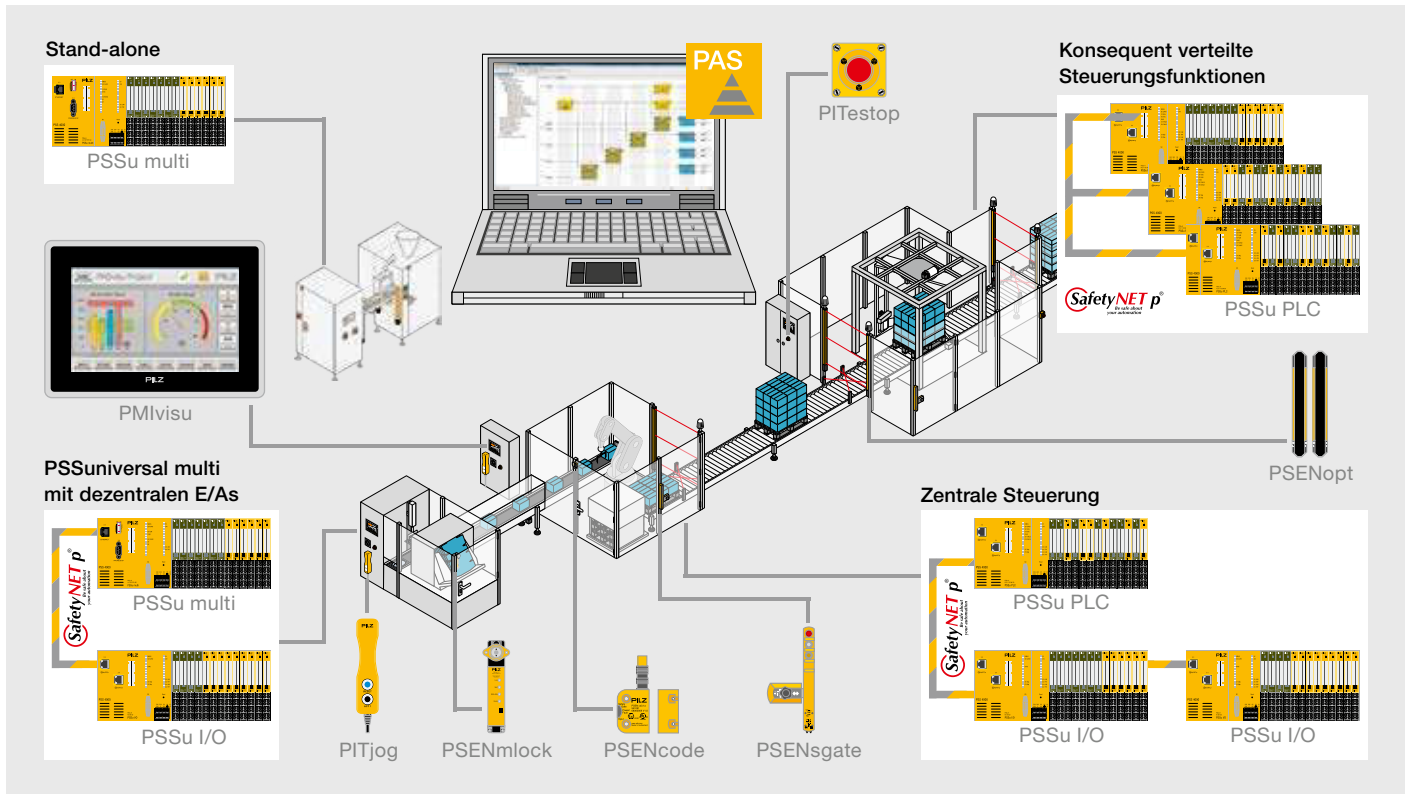
Webcode:
web84782

Online-Info unter www.pilz.com



PSS 4000 I/O – dezentrale Vernetzung

Die Module PSSuniversal I/O und PSS67 I/O dienen der dezentralen Vernetzung und Übertragung von sicheren und nicht sicheren Signalen auf Feldebene. Durch den Anschluss von bis zu 64 E/A-Modulen sind mit PSSuniversal I/O vielfältige Applikationen realisierbar. Der I/O-Block PSS67 ist mit seiner Schutzart IP67 optimal für die schaltschranklose Installation!



Das Automatisierungssystem eignet sich für die unterschiedlichsten Automatisierungsaufgaben.

Modularer Systemaufbau

Stellen Sie die Ein- und Ausgabemodule Ihrer Steuerungen und I/O-Systeme entsprechend Ihren Anforderungen individuell zusammen. So passen Sie den Systemaufbau genau an Ihren Bedarf an. Für spätere Anpassungen können die Module einfach ergänzt oder ausgetauscht werden.

1 Kopfmodule

Es stehen unterschiedliche Kopfmodule in den Leistungs-klassen PLC, multi und I/O zur Verfügung.

2 Ein-/Ausgabemodule

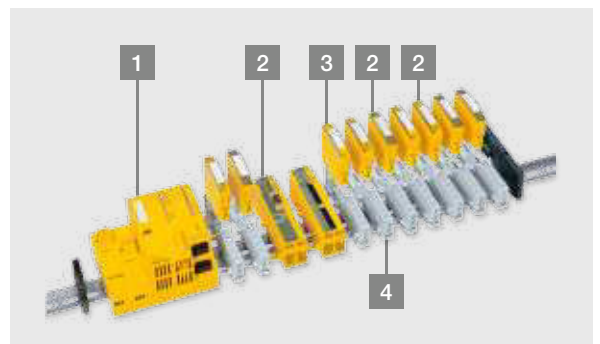
Für sichere oder nicht sichere, digitale oder analoge Signalverarbeitung. Bis zu 64 Ein-/Ausgabemodule können in beliebiger Reihenfolge montiert werden. Zudem stehen Kompaktmodule mit hoher Packungsdichte zur Verfügung.

3 Spannungsversorgungsmodule

Diese Module können als „Refresh-Module“ eingesetzt werden.

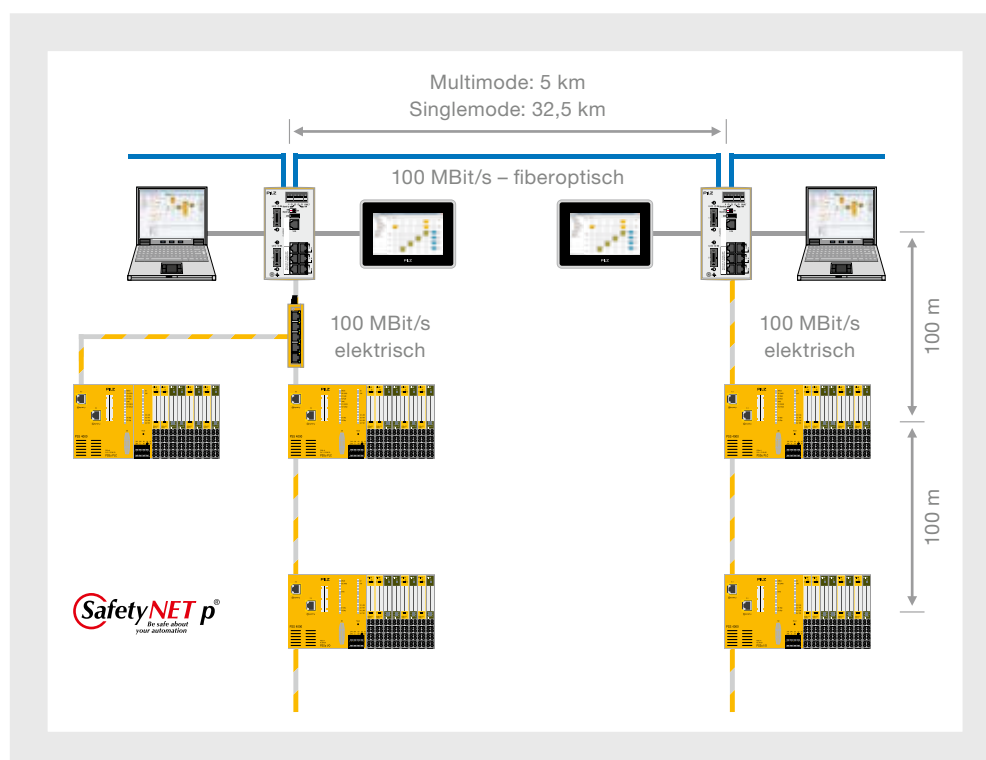
4 Basismodule

Trägereinheiten für die Ein- und Ausgabemodule und für die Spannungsversorgungsmodule. Durch unkomplizierte Steckung auf die Basismodule ist bei Systemanpassungen ein einfacher Tausch möglich.



► Echtzeit-Ethernet SafetyNET p

Das Echtzeit-Ethernet SafetyNET p ist für die komplette Automation gemacht. Mit dem offenen System können zeitkritische Steuerungsdaten – für die Automatisierung und für sicherheitsgerichtete Anwendungen (im Sinne der Maschinenrichtlinie) – übertragen werden. Die Sicherheitsmechanismen in SafetyNET p sind so aufgebaut, dass Störungen nicht zwingend zum Stopp der Applikation führen müssen. So ist eine hohe Verfügbarkeit der Maschine/Anlage gewährleistet. SafetyNET p ist das Rückgrat des Automatisierungssystems PSS 4000.



SafetyNET p im Einsatz mit verschiedenen Netzwerkcomponenten.

Ein System für die gesamte Automatisierungstechnik
 SafetyNET p ermöglicht die Übertragung von sicherheitsrelevanten Daten über dasselbe Kabel, über das auch nicht sicherheitsrelevante Daten übertragen werden. Es basiert durchgängig im gesamten Netzwerk auf Standard-Ethernet nach IEEE 802.3.

Diese sichere Kommunikation wurde gemäß relevanter Normen wie beispielsweise der EN/IEC 61508 entwickelt und ist für sicherheitsrelevante Anwendungen PL e von EN ISO 13849 und SIL 3 von EN/IEC 62061 geeignet. Alle Sicherheitsmechanismen sind im Protokoll selbst gekapselt und für den Anwender nicht spürbar. SafetyNET p arbeitet dabei nach dem Black-Channel-Prinzip. Das bedeutet, dass bis auf die sicheren Busteilnehmer sonstige Netzwerkcomponenten als nicht sicherheitsrelevant betrachtet werden.



Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Das Echtzeit-Ethernet SafetyNET p kann flexibel mit verschiedenen Netzwerkkomponenten eingesetzt werden. So ist eine klassische (elektrische) Twisted-Pair-Verkabelung möglich, womit eine Distanz von bis zu 100 Metern zwischen den Teilnehmern überbrückt werden kann. Zur Überbrückung größerer Distanzen kann fiberoptische Kommunikation zum Einsatz kommen. Dabei sind Kabellängen von fünf Kilometern bei Multimode-Technik und 32,5 Kilometern bei Singlemode-Technik realisierbar – vor allem bei Anwendungen, bei denen eine erhöhte Resistenz gegen elektromagnetische Störungen gefordert ist, ist Störfestigkeit gegeben.

Als weitere Alternative steht die DSL-Technologie mit möglichen Distanzen von bis zu zehn Kilometern zur Verfügung. In Applikationen, in denen Kabel störend sind oder ihr Einsatz unmöglich ist, kommt drahtlose Funkkommunikation zum Einsatz. Um SafetyNET p über Funk zu übertragen, kann WLAN aus der Reihe IEEE-802.11-Standards angewendet werden.

Koexistenzfähigkeit und Routing

SafetyNET p ist 100 Prozent Ethernet; dies erlaubt auch, verschiedene Ethernet-Protokolle zur selben Zeit im selben Netzwerk zu betreiben. So können übliche IT-Protokolle, aber auch andere Automatisierungsprotokolle, parallel betrieben werden.

Zudem ist das Echtzeit-Ethernet routingfähig. Dies bedeutet, dass größere Verbände von Maschinen und Teilmaschinen in abgegrenzten Segmenten mit den aus der IT bekannten Methoden vernetzt werden können. Dies ist mit handelsüblichen Infrastrukturkomponenten möglich. SafetyNET p unterstützt somit volle Flexibilität bei der Gestaltung Ihrer Applikationen und Netzwerktopologien.

Infrastrukturkomponenten für leistungsfähige Kommunikationsnetzwerke

Moderne Automatisierungslösungen haben höchste Ansprüche an das Kommunikationsnetzwerk. Durch den Einsatz geeigneter Ethernet-Infrastruktur wird eine Anpassung des Netzwerks an die Anlagenstruktur möglich.

Durch die Realisierung von verschiedenen Netzwerkkomponenten kann die Netzwerkverfügbarkeit gesteigert werden. Industrielle Verkabelungslösungen unterstützen eine schnelle und fehlerfreie Installation. Hier stehen die Infrastrukturkomponenten Switches (mit und ohne Managementfunktionen), Kabel und Stecker sowie Gateways zum Anschluss an Fremdnetzwerke zur Verfügung.



► Software-Plattform PAS4000



Mit der Software-Plattform PAS4000 können Sie das Automatisierungssystem PSS 4000 einfach konfigurieren und programmieren. PAS4000 umfasst verschiedene Editoren zur SPS-Programmierung und -Konfiguration sowie Software-Bausteine. In PAS4000 sind die Werkzeuge für Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme und Betrieb eng aufeinander abgestimmt. Die Datenschnittstellen sind einheitlich angelegt und vereinfachen dadurch den Austausch von Informationen in allen Phasen der Automatisierung. Die Steuerungssysteme PSSuniversal PLC lassen sich in PAS IL (Anweisungsliste), PAS STL (Strukturierter Text) und PAS LD (Kontaktplan) nach EN/IEC 61131-3 programmieren. Zudem steht der grafische Programm-Editor PASmulti für einfaches Konfigurieren und Programmieren von PSSuniversal PLC und PSSuniversal multi zur Verfügung. PAS4000 enthält ein umfangreiches Sprachpaket. So sind alle Tooltexte sowie Tutorials in verschiedenen Sprachen verfügbar.

**Software Plattform
PAS4000**
Modulare Software zum
Steuern, Programmieren
und Überwachen

A Projektbaum mit Ordnerstruktur:
übersichtlich und sprechend

B Eigenschaftsfeld:
Parameter bearbeiten,
einfach Änderungen vornehmen

C Programmierfenster:
für Software-Editoren

D Baustein-Bibliothek:
vorgefertigte sichere und
nicht sichere Bausteine

Programm-Editor PASmulti – zur einfachen Konfiguration und Strukturierung

Schnell und intuitiv Programme erstellen ist mit dem Programm-Editor PASmulti des Automatisierungssystems PSS 4000 so einfach wie noch nie.

Eine umfangreiche Bibliothek an Automatisierungs- und Fail-safe-Bausteinen ermöglicht Ihnen eine hohe Wiederverwendbarkeit.



Programm-Editor PASmulti

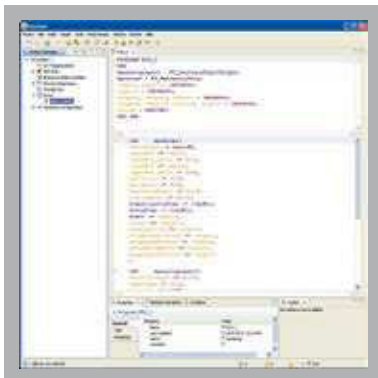
- ▶ Verdrahten mit der Maus: Durch drag-and-drop können Ein- und Ausgänge frei konfiguriert und durch logische Elemente verknüpft werden.
- ▶ Zwei Welten, einheitliche Handhabung: Egal, ob Sie in der IEC-Welt programmieren oder mit PASmulti konfigurieren, die Programmumgebung ist dieselbe und somit das Handling sehr einfach.
- ▶ Für Automatisierungs- und Sicherheitsaufgaben.

Editoren zur SPS-Programmierung für Sicherheit und Automation

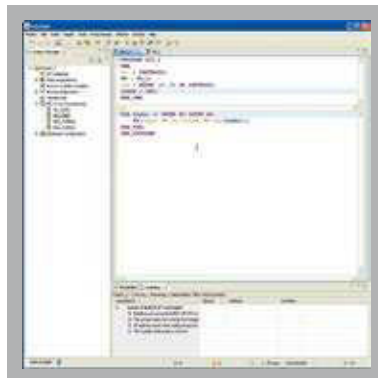
Die Steuerungen PSSuniversal PLC sind als speicherprogrammierbare Steuerungen nach EN/IEC 61131-3 für Automatisierungs- und Sicherheitsaufgaben programmierbar. Die Editoren PAS IL (Anweisungsliste), PAS STL (Strukturierter Text) und PAS LD (Kontaktplan) sind vom TÜV Süd als LVL (Limited Variability Languages) eingestuft. So erfüllen die Editoren zur SPS-Programmierung die Anforderungen an die Erstellung sicherheitsbezogener Anwendersoftware.

Eine einfache Kombination der SPS-Programmiersprachen mit dem Programm-Editor PASmulti ist ebenfalls möglich.

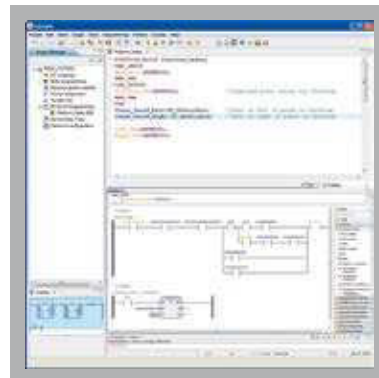
- ▶ **Sicherheit und Automation** in einem System
- ▶ einfaches Handling für komplexe Aufgaben
- ▶ einfache Kombination von PAS IL, PAS STL, PAS LD und PASmulti ermöglicht eine strukturierte Arbeit und übersichtliche Programme
- ▶ umfangreiche Bibliothek für Automatisierungs- und Sicherheitsbausteine



Editor PAS IL (Anweisungsliste)

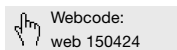


PAS STL (Strukturierter Text)



PAS LD (Kontaktplan)

Immer aktuell informiert über die Software-Plattform PAS4000:



Online-Info unter www.pilz.com

► Software-Plattform PAS4000

Bausteine –

Wiederverwendbarkeit und Standardisierung

In der Software-Plattform PAS4000 steht Ihnen eine umfangreiche Bibliothek vorgefertigter sicherer und nicht sicherer Bausteine zur Verfügung, die Sie einfach im Projekt wiederverwenden können. Selbst erstellte Bausteine, z. B. in PAS STL (Strukturierter Text), können – ebenso wie die vorgefertigten Bausteine – mit PASmulti verwendet werden. Durch die Kombination von Bausteinen können auch komplexere Funktionen definiert werden.

- Projekte werden funktional gegliedert und strukturiert.
- Bausteine können beliebig oft wiederverwendet werden.
- Änderungen im Baustein werden zentral dokumentiert und verwaltet.

Vielfalt und Vielzahl: Software-Bausteine

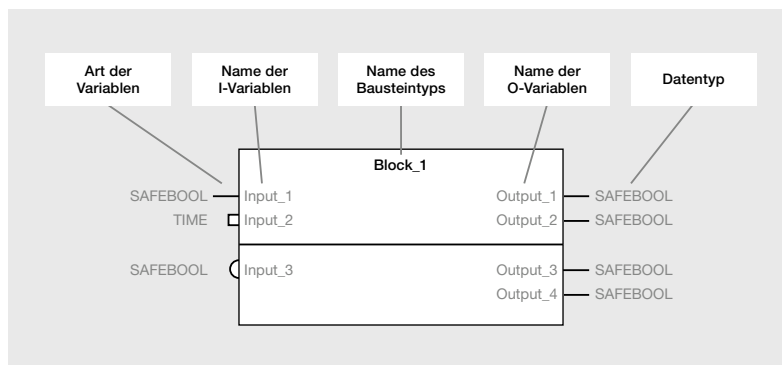
- Neben allgemeinen Steuerungsbausteinen wie PID (Funktion eines PID-Reglers) und Scaling (Skalieren von Eingangswerten) stehen sichere, vom TÜV zertifizierte Bausteine zur Überwachung von Funktionen wie Not-Halt-Tastern, Lichtgittern, Schutztürschaltern usw. zur Verfügung.
- Hardware-bezogene Bausteine (z. B. FS_AbsoluteEncoder) stellen Treiberbausteine für spezifische Hardware-Module zur Verfügung.
- Anwendungsbezogene Bausteine (z. B. FS_CamController) nutzen Sie zur Erstellung Ihrer Pressenapplikationen oder im Brennermanagement.

Die Software-Bausteine von PAS4000 finden Sie direkt im Tool in der Software-Bibliothek.

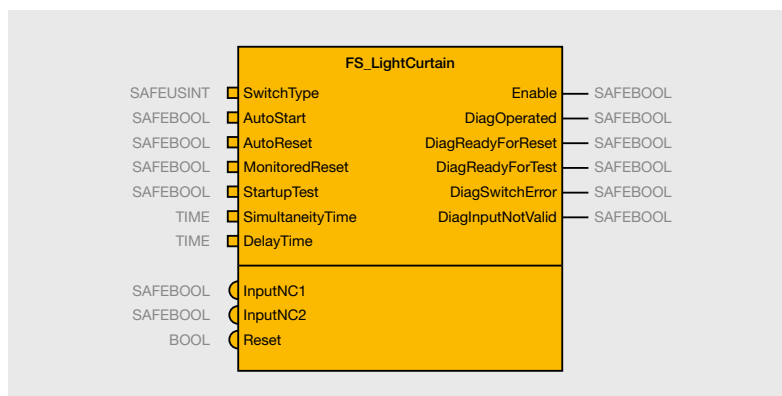
Immer aktuell informiert über Software-Plattform PAS4000:

Webcode:
web150424

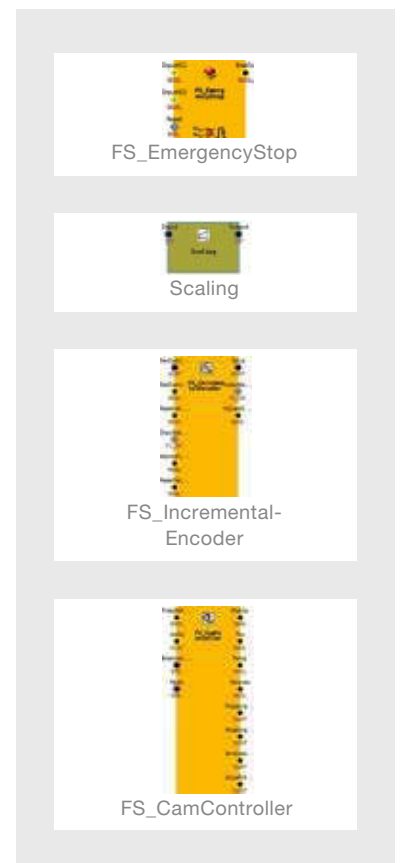
Online-Info unter
www.pilz.com

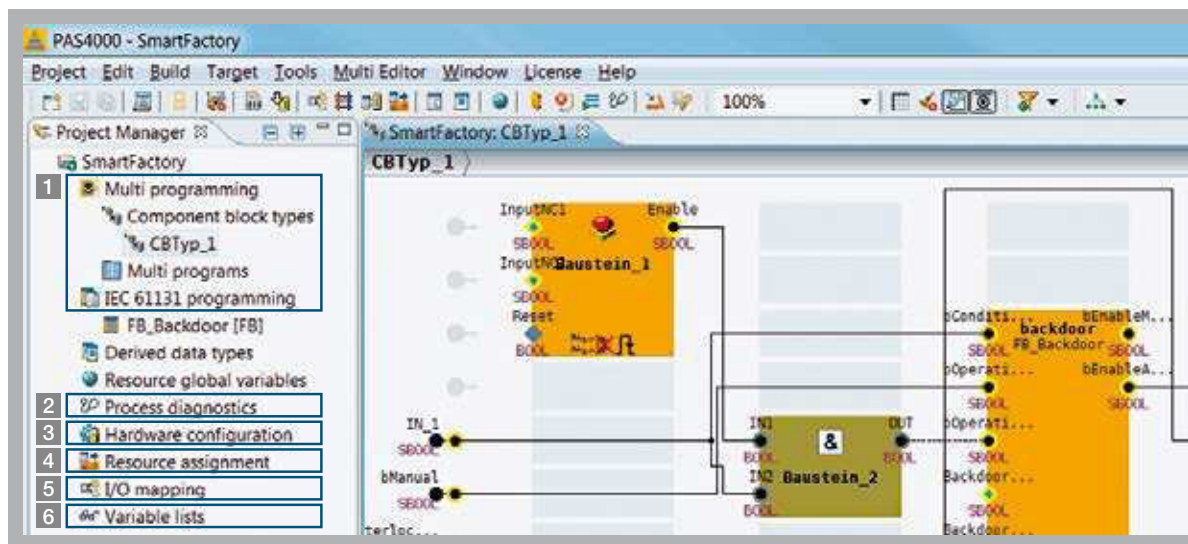


Aufbau eines Software-Bausteins.



Beispiel eines Fail-safe-Bausteins.





Projektverwaltung – einfach und übersichtlich

Mit PAS4000 werden Projekte ganz einfach und übersichtlich verwaltet.

Der Projektbaum im Tool hilft Ihnen bei der Orientierung:

1 Programmierung

Das Programm kann unabhängig von der Hardware erstellt werden; verschiedene Editoren zur Programmierung nach EN/IEC 61131-3 und zur Konfiguration (Multi-Programmierung) stehen zur Verfügung.

2 Prozessdiagnose

Jeder Variablen im Anwenderprogramm kann einfach und schnell mithilfe des Diagnose-Editors eine Diagnosemeldung zugeordnet werden. So steht Ihnen die System- und Anwenderdiagnose in einem System zur Verfügung.

3 Hardware-Konfiguration

Die Konfiguration der PSSuniversal-Systeme, bestehend aus Kopfmodul und E/A-Modulen, wird im Hardware-Konfigurator festgelegt.

4 Ressourcenzuordnung

Hier wird festgelegt, welcher Teil des Anwenderprogramms auf welcher Ressource (Steuerung) im Sicherheits- oder Automatisierungsteil ausgeführt werden soll.

5 I/O-Zuordnung

Die Variablen aus dem Prozessabbild werden mit den eigentlichen Hardware-Signalen verbunden.

Das Programm wird gebunden und auf die Steuerung(en) übertragen.

6 Inbetriebnahme

Mit der dynamischen Programmanzeige und der Variablenliste erreichen Sie die schnelle Inbetriebnahme Ihrer Maschine.

PAS4000 Online-Hilfe – schnell und umfangreich

Die Online-Hilfe ist direkt im Tool aufrufbar und bietet Ihnen unterschiedliche Unterstützung. Neben einem Schnelleinstieg und Informationen zur grundsätzlichen Handhabung der Software können Sie sich über Themen wie die Hardware-Konfiguration, die Diagnose im Tool und das Lizenzierungsmodell von PAS4000 informieren. Tipps und Tricks, die mit jeder neuen Software-Version angepasst werden, runden die Online-Hilfe ab.



► Das Automatisierungssystem immer im Blick

Mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu haben Sie das Automatisierungssystem PSS 4000 immer im Blick: sowohl lokal, als auch per Fernzugriff. Sie können die webbasierte Visualisierungssoftware PASvisu direkt mit dem Steuerungsprojekt aus der Software PAS4000 heraus verlinken. Dadurch erhalten Sie automatisch den vollen Zugriff auf alle im Projekt angelegten Prozessvariablen sowie den gesamten Namensraum des Automatisierungssystems. Dies bedeutet, dass auch Informationen wie die Checksumme des Projekts oder die Firmwareversion der Steuerung PSSuniversal PLC abgerufen werden können. So profitieren Sie von kürzeren Projektlaufzeiten, schnellerem Engineering und reduziertem Fehlerpotenzial.

Immer aktuell informiert über Visualisierungssoftware PASvisu:

Webcode:
web150430

Online-Info unter
www.pilz.com



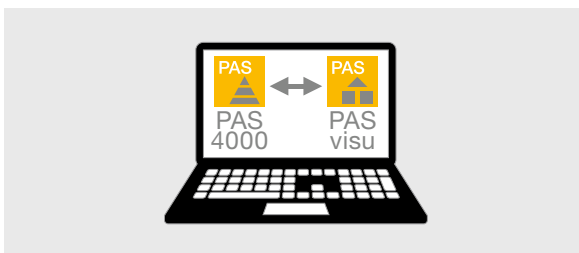
Optimal verlinkt: Steuerungsprojekt und Visualisierung

Steuerungs-Diagnose

Die in der Steuerung projektierten (Sicherheits-) Bausteine werden in der Visualisierung als vordefinierte Kacheln gruppiert angezeigt. Die Auswahl erfolgt hier nicht über die Einzelvariablen, sondern über den Namen der Instanz. Alle im Steuerungsprojekt (aus der Software PAS4000) verwendeten Sicherheitsbausteine sind automatisch im PASvisu Builder verfügbar und können direkt zur grafischen Bausteindiagnose eingesetzt werden. Alle relevanten Variablen sind bereits mit diesen Pilz Hardware-Kacheln verlinkt. Die Diagnose-liste (Alarmer und Abhilfemaßnahmen) und die Historie können ebenfalls angezeigt werden. Außerdem steht Ihnen eine Kachel mit dem LED-Status der PSS 4000-Hardware zur Verfügung.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- schnelle und sichere Automatisierung
- zukunftssicher und plattform-unabhängig
- Beschleunigung Ihrer Projekte: vom Engineering über die Runtime bis zur Wartung
- Verlinkung zwischen PAS4000- und PASvisu-Projekten ermöglicht kürzere Projektzeiten
- schnelleres Engineering, da manuelle Eingabe und Zuordnung von Variablen entfällt
- flexibler Einsatz auf einer Vielzahl von Endgeräten – dank Plattformunabhängigkeit
- Sprachumschaltung: Sprachen anlegen, exportieren und importieren



Verlinkung Steuerungsprojekte und Visualisierung



PASvisu Builder

► PMIvisu – das Visualisierungsterminal für PASvisu

Mit PMIvisu bietet Pilz ein vorinstalliertes und lizenziertes Lösungspaket an – bestehend aus den Bedienterminals PMI mit der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu. Dies ermöglicht Ihnen auf einen Blick die professionelle Visualisierung von Maschinen und Anlagen.

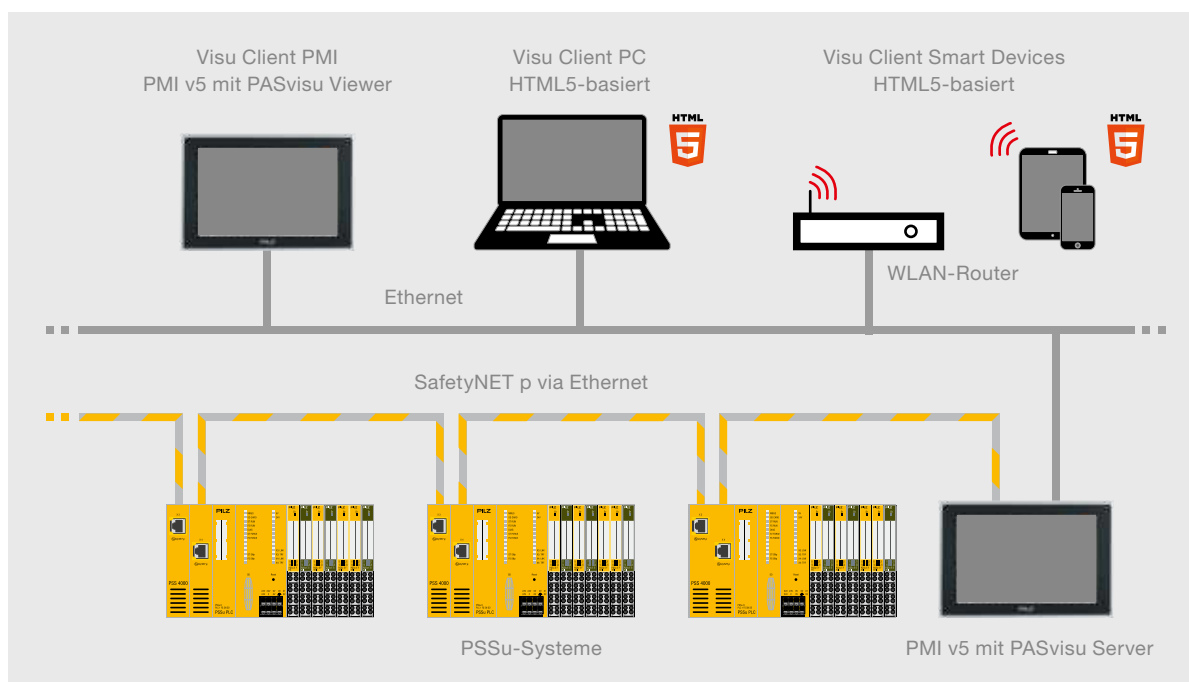


PMI v512

Die kapazitiven Displays sind in zwei Größen erhältlich: Wählen Sie zwischen 7“ und 12“ und profitieren Sie von ausgezeichneter Funktionalität. Zur einfachen Inbetriebnahme und Verwaltung des Panels steht der PMI Assistant bereit.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ professionelle Visualisierung von Maschinen und Anlagen
- ▶ PASvisu Visualisierungssoftware ist vorinstalliert und lizenziert
- ▶ bis zu 500 Variablen zum Datenaustausch mit der Steuerung inkludiert
- ▶ effiziente Projektierung durch abgestimmte und vorkonfigurierte HMI-Funktionen
- ▶ unicodefähiges Sprachmanagement
- ▶ Vergabe von Zugriffsrechten durch integrierte Benutzerverwaltung
- ▶ externe 4-GB-SD-Speicherkarte mit PMI v5 Assistant zur einfachen Inbetriebnahme und Verwaltung des Panels



Vernetzung von PMIvisu mit Automatisierungssystem PSS 4000.

Immer aktuell informiert über Visualisierungs-panel PMIvisu:

Webcode:
web160789

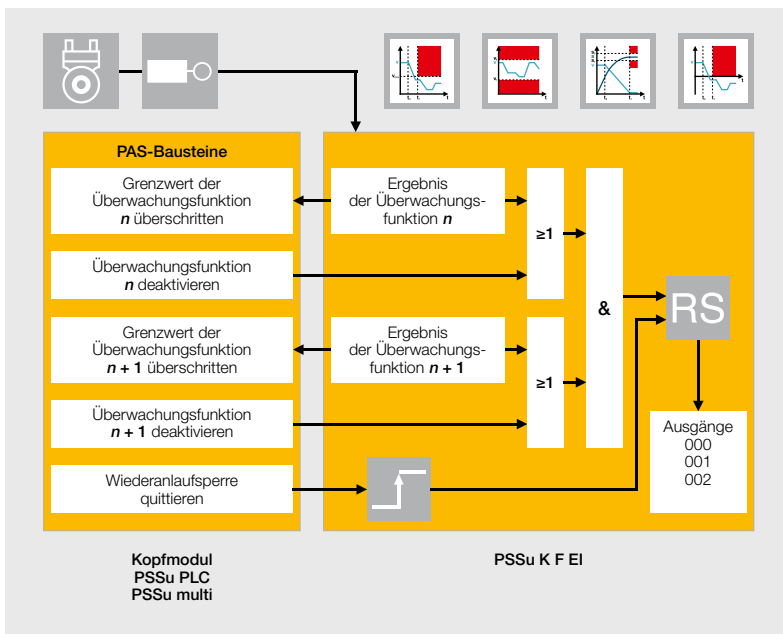
Online-Info unter
www.pilz.com

► Vielfältige Funktionen für Ihre Ansprüche

Das perfekte Zusammenspiel einzelner Komponenten und Software-Elemente zeichnet das Automatisierungssystem PSS 4000 aus. Unterschiedliche Funktionen wie z. B. das Motion Monitoring zur sicheren Bewegungsüberwachung unterstützen Sie bei der Realisierung Ihrer Applikationen.

Sichere Bewegungsüberwachung im Automatisierungssystem PSS 4000

Beim Automatisierungssystem PSS 4000 ist die sichere Überwachungsfunktion komplett in die Anwendersoftware integriert. Dabei sind zwei verschiedene Messprinzipien und somit unterschiedliche Funktionen realisierbar.



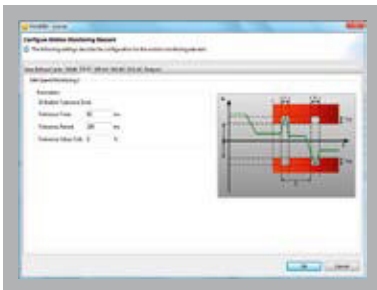
Sichere Bewegungsüberwachung – mit einem Drehgeber.

Sichere Bewegungsüberwachung mit einem Drehgeber

Zur sicheren Überwachung von bis zu acht Achsen je Steuerung bis PL d mit nur einem Drehgeber steht ein kompaktes I/O-Modul (kombinierbar mit den Steuerungen PSSuniversal PLC oder PSSuniversal multi) zur Verfügung. Sie profitieren von reduzierten Reaktionszeiten und einer erhöhten Produktivität durch eine lokale Schnellabschaltung – unabhängig von der PLC-Zykluszeit.

Die Vorteile der Lösung:

- reduzierte Reaktionszeiten, höhere Produktivität
- Fehlerminimierung und schnelle Projektumsetzung durch einfache Einstellung der Drehzahlfunktionen in der Software
- schnelle Inbetriebnahme, Wartung und Service durch einfache Diagnose der eingestellten Grenzwerte und Parameter über das Tool
- Nutzung vorhandener Drehgeber
- Realisierung von Sicherheitsfunktionen nach EN 61800-5-2:
 - bis PL d mit nur einem Sin-/Cos-Drehgeber
 - bis PL e mit einem sicheren Drehgeber
 - bis PL e in Kombination aus Drehgeber und Initiator, mit zusätzlicher Getriebeüberwachung



Einfaches Einstellen von sicheren Drehzahlfunktionen.



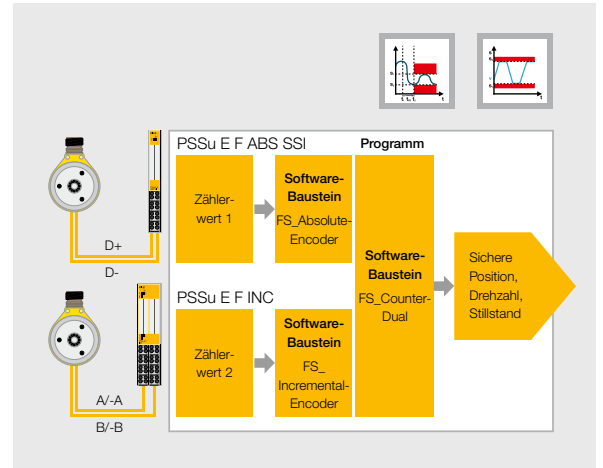
Assistent zur Einheitenberechnung.

Sichere Positionsüberwachung mit zwei Drehgebern

Im Automatisierungssystem PSS 4000 ist „sichere Geschwindigkeit“ und „sichere Position“ durch die Kombination von Zählermodulen, speziellen Funktionsbausteinen im Anwenderprogramm und zwei nicht sicheren Drehgebern möglich.

Die Vorteile der Lösung:

- ▶ sichere Auswertung von Geschwindigkeit, Position und Stillstand mit nicht sicheren Drehgebern
- ▶ Verlagerung der sicheren Überwachungsfunktion in die Anwendersoftware
- ▶ höhere Flexibilität bei der Überwachung von Grenzwerten durch eine dynamische Grenzwertüberwachung im Anwenderprogramm



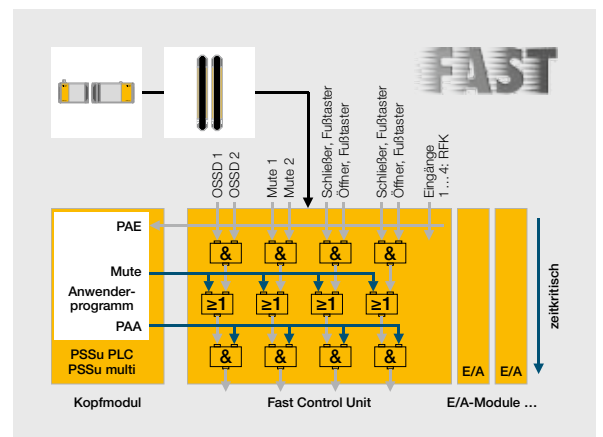
Sichere Geschwindigkeit, sichere Position – mit zwei Drehgebern.

Fast Control Unit für schnelle Schaltvorgänge

Die Fast Control Unit ist das erste kompakte I/O-Modul, das eine hochperformante, sichere Logikfunktion enthält. Ein Weiterschalten von lokalen sicheren Eingängen auf die Ausgänge ist mit geringstem Zeitverlust (400 µs) möglich. Zudem können besonders kurze und zeitkritische Signale (650 µs Impulsdauer) eingelesen werden.

Die Vorteile der Lösung:

- ▶ Flexibilität und höchste Schaltgeschwindigkeit
- ▶ flexibel und frei programmierbar durch kompletten Zugriff auf die I/O-Signale im Steuerungsprogramm
- ▶ so schnell wie festverdrahtet durch die lokale Logikfunktion
- ▶ optimierter Abschaltvorgang von induktiven Lasten durch Reversspannung



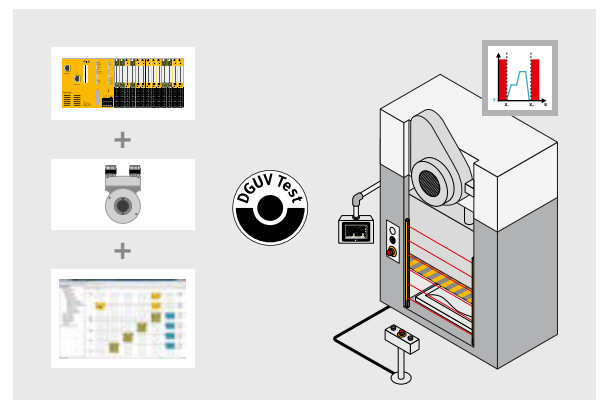
Signale werden direkt und schnell durchgeleitet. Das Anwenderprogramm kann lesend und schreibend zugreifen.

Sicheres elektronisches Nockenschaltwerk

Die optimale Lösung für eine durchgängige Steuerung mechanischer Pressen: das sichere elektronische Nockenschaltwerk PSS 4000. Die Lösung besteht aus der Steuerung PSSuniversal PLC, den Pressenbausteinen (CamController) und dem Drehgeber PSEnenco. Diese Lösung ersetzt konventionelle mechanische Nockenschaltwerke.

Die Vorteile der Lösung:

- ▶ sichere Nocken für Hochlauf und Nachlauf mit Dynamisierung für einen sicheren Halt an OT bei variabler Hubzahl
- ▶ kontinuierliche Nachlaufwegmessung zur Minimierung von Stillstandszeiten
- ▶ Unterstützung der Hublängenverstellung durch Übernahme des elektrischen Winkels
- ▶ hoher Manipulationsschutz



Sicheres elektronisches Nockenschaltwerk – abgenommene Sicherheitslösung nach EN 692.

► Bewährt in zahlreichen Branchen

Unser umfassendes Know-how hinsichtlich vielfältiger Applikationen konnte beim Automatisierungssystem PSS 4000 eingebracht werden. Es hat sich bereits in vielen Branchen bewährt. Hier sehen Sie einige Beispiele!



Automobilindustrie

Das Automatisierungssystem findet Einsatz im Karosseriebau und in der Endmontage. So wurde es z. B. bei Yanfeng Plastic Omnium in einer Lackierstraße für Stoßstangen implementiert. Großes Plus von PSS 4000 ist hier, dass es nicht nur die zahlreichen Sicherheitsfunktionen einer großen Anlage unterstützt, sondern bei Bedarf den Ausbau mit weiteren I/O-Modulen gewährleistet.



Bahntechnik

Das Automatisierungssystem PSS 4000 hat sich bereits im Bahnbereich bewährt. Bei der Bombardier Transportation GmbH überwacht das PSS 4000 die vorgegebene Fahrgeschwindigkeit und leitet bei einer unkontrollierten Beschleunigung eine Notbremsung ein. Am unterirdischen Schnittpunkt dreier Metrolinien im Zentrum von Antwerpen ersetzt das industriereifere, SIL 4-fähige Automatisierungssystem PSS 4000 veraltete Steuerboards.

Spezielle Zulassungen – mehr als die Industrie fordert

Das Automatisierungssystem PSS 4000 verfügt über spezielle Zulassungen und erfüllt Normen, die den Einsatz in weiteren Branchen (neben dem klassischen Maschinenbau) ermöglichen.

... im Bahnbereich:

- Relevante Bahnnormen: EN 50121-3, EN 50121-3-2, EN 50121-4, EN 50155, EN 50126, EN 50128, EN 50129, für Sicherheitsaufgaben nach SIL 2, SIL 3, SIL 4

... im Bereich Aufzüge/Rolltreppen:

- EN 81-1/2: Europäische Aufzugsnorm, beschreibt die Konstruktion von Aufzügen
- EN 115-1: Europäische Norm, beschreibt die Sicherheit von Fahrtreppen und Fahrsteigen

... im Bereich Brandschutz:

- NFPA 85/86: US-Norm, beschreibt das Anwendungsgebiet von Feuerungsanlagen



Verpackungstechnik

Bei einem renommierten schweizer Hersteller von Kartoffelchips überwacht das Automatisierungssystem PSS 4000 die sicherheitsgerichteten Funktionen der Verpackungslinie und löst damit das zuvor eingesetzte konfigurierbare Steuerungssystem PNOZmulti ab. Es steigert die Produktivität, ohne die Logistikabläufe oder die Zugänglichkeit zu beeinträchtigen.



Pressen

Auch bei Anwendungen für Pressen hat sich das PSS 4000 bewährt. So wurde Pilz zum Beispiel für das Retrofit einer Exzenterpresse mit ins Boot geholt. Die Komplettlösung aus der Steuerung PSSuniversal PLC des Automatisierungssystems PSS 4000, speziellen Softwarebausteinen und dem Drehgeber PSEnenco ersetzt das mechanische Nockenschaltwerk. So erfüllt diese Exzenterpresse nach dem Retrofit moderne Standards.



Transport und Logistik

Im Bereich der Logistik realisierte Pilz mit dem PSS 4000 bei Sietatec eine vollautomatisierte Aufrichtanlage, die Hubgerüste für Staplerfahrzeuge positioniert. Das Automatisierungssystem PSS 4000 hat sowohl den Transport der Hubgestelle in der Anlage als auch den Querverkehr der fahrerlosen Transportsysteme im Blick – ohne dass es dabei zu Kollisionen kommt.

Darüber hinaus wird das Automatisierungssystem PSS 4000 in vielen weiteren Bereichen eingesetzt:

- ▶ Brückenabsicherung: Überwachung und Steuerung sicherheitsrelevanter Funktionen einer Hubbrücke
- ▶ Seilbahn: die Realisierung von Seilbahnapplikationen, z. B. Lichtwellenleiter-Applikationen für lange Distanzen
- ▶ Vergnügungsparks: Steuerung von Motoren, zum Erfassen von Position und Geschwindigkeit
- ▶ Bühnentechnik: Überwachung von Bühnenwinden, Drehzahl-/Drehrichtungsüberwachung
- ▶ Fahrerlose Transportsysteme: Überwachung von Geschwindigkeit und Fahrtrichtung einzelner Transporteinheiten
- ▶ Brandschutzanlagen: sichere Überwachung und Steuerung von Brandschutzanlagen
- ▶ Rolltreppen: Sicherheitslösungen und -konzepte für verschiedene Arten von Rolltreppen
- ▶ Windenergie: sichere Bewegungsüberwachung von Windkraftanlagen

► Technische Daten Steuerungen und I/O-Systeme



Gemeinsame Merkmale

- ▶ PSSuniversal-Modulbus zum Anschluss von bis zu 64 E/A-Modulen für Automatisierungs- und Sicherheitsfunktionen
- ▶ integriertes Netzteil
- ▶ integrierte Switch-Funktion für SafetyNET p-Linientopologie
- ▶ SD-Karte zur Speicherung des Geräteprojekts und der Konfigurationsdaten
- ▶ internationale Sicherheitsstandards:
 - EN/IEC 61508 bis SIL CL 3
 - EN ISO 13849 bis PL e

Steuerungen PSSuniversal PLC



PSSuniversal PLC

Typ	Bestellnummer
PSSu H PLC1 FS SN SD	312070
PSSu H PLC1 FS SN SD-T	314070
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	312071

Die Steuerungen stehen in zwei Varianten zur Verfügung:

- ▶ PSSuniversal PLC mit zwei SafetyNET p-Schnittstellen
- ▶ PSSuniversal PLC mit SafetyNET p- und PROFIBUS-DP-Schnittstelle (Slave)

Steuerungen PSSuniversal multi



PSSuniversal multi

Typ	Bestellnummer
PSSu H m F DP SN SD	312065
PSSu H m F DP ETH SD	312060
PSSu H m F DPsafe SN SD	312066

Die Steuerungen stehen in drei Varianten zur Verfügung:

- ▶ PSSuniversal multi mit SafetyNET p- und PROFIBUS-DP-Schnittstelle (Slave)
- ▶ PSSuniversal multi mit Ethernet- und PROFIBUS-DP-Schnittstelle (Slave)
- ▶ PSSuniversal multi mit SafetyNET p- und PROFIBUS/PROFIsafe-Schnittstelle (Slave)

Dezentrales System PSS 4000 I/O



PSSuniversal I/O

Typ	Bestellnummer
PSSu H FS SN SD	312085
PSSu H FS SN SD-T	314085
PSS67 IO1 16FDI	316010

Immer aktuell informiert über Steuerungen im Automatisierungssystem PSS 4000:

Webcode:
web150420

Online-Info unter
www.pilz.com

und Kommunikationsmodule:

Webcode:
web84782

Online-Info unter
www.pilz.com

Zulassungen	Technische Merkmale
BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen ▶ konfigurierbar mit dem grafischen Programm-Editor PASmulti ▶ Programmierung in PAS IL (Anweisungsliste), PAS STL (Strukturierter Text) und PAS LD (Kontaktplan) nach EN/IEC 61131-3 ▶ Programmierung über Ethernet TCP/IP ▶ max. Anzahl Fail-safe-Tasks: 9 ▶ max. Anzahl Standard-Tasks: 9
BG, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	
BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	



Im nächsten Schritt wird es bei Pilz die erste sichere Kompaktsteuerung mit IP-Schutz für schaltschranklose Automation geben.

Zulassungen	Technische Merkmale
BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> ▶ lokale Sicherheitsfunktionen ▶ Programmierung mit grafischem Programm-Editor ▶ max. Anzahl Fail-safe-Tasks: 1 ▶ Geräte mit SafetyNET p-Schnittstelle: max. Anzahl SafetyNET p-Verbindungen: 5 ▶ Geräte mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle: nicht sichere Funktionen, PROFIBUS-DP 12 MBit/s
BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	
BG, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	

Zulassungen	Technische Merkmale
BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kommunikation zu anderen SafetyNET p-Geräten (RTFN) ▶ Modulbus für nicht sichere E/A-Module
BG, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	
in Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ IP-Schutz 67 für die schaltschranklose Installation

► Technische Daten PSSuniversal I/O-Module

Spannungsversorgungsmodule

Typ	Bestellnummer			Automatisierungsfunktionen	Fail-safe-Funktionen
PSSu E F PS-P	312 185	314 185	-		◆
PSSu E F PS	312 190	314 190	-		◆
PSSu E F PS1	312 191	314 191	-		◆
PSSu E F PS2	312 192	314 192	-		◆

Digitale I/O-Module

PSSu E S 4DI	312400	314400	312401	◆	
PSSu E S 4DO 0.5	312405	314405	312406	◆	
PSSu E S 4DO 0.5-TD	-	314406	-	◆	
PSSu E S 2DO 2	312410	314410	312411	◆	
PSSu E S 2DO 2-TD	-	314411	-	◆	
PSSu E S 2DOR 2	312511	314511	-	◆	
PSSu E S 2DOR 10	312510	314510	-	◆	
PSSu E F 4DI	312200	314200	-		◆
PSSu E F 4DO 0.5	312210	314210	-		◆
PSSu E F 2DO 2	312215	314215	-		◆
PSSu E F 2DOR 8	312225	314225	-		◆
PSSu E F DI OZ 2	312220	314220	-		◆
PSSu K S 16DI	312430	-	-	◆	
PSSu K S 8DI 8DO 0.5	312431	-	-	◆	
PSSu K S 16DO 0.5	312432	-	-	◆	

Analoge I/O-Module

PSSu E S 2AI U	312440	314440	-	◆	
PSSu E S 4AI U	312445	314445	-	◆	
PSSu E S 2AI I se	312450	314450	-	◆	
PSSu E S 2AO U	312460	314460	-	◆	
PSSu E S 4AO U	312465	314465	-	◆	
PSSu E S 2AO I	312470	314470	-	◆	
PSSu E S 2AI RTD	312490	314490	-	◆	
PSSu E S 2AI TC	312500	314500	-	◆	
PSSu E F AI I	312260	314260	-		◆
PSSu E F AI U	312265	314265	-		◆
PSSu E AI SHT1	312261	314261	-	◆	
PSSu E AI SHT2	312262	-	-	◆	



erweiterter
Temperaturbereich

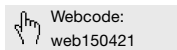


erweiterte Diagnosefunktionen
im Automatisierungsbereich

Technische Merkmale	Zulassungen
Stromversorgung Peripherie, passiv (Peripherie 24 V)	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Stromversorgung, passiv (Peripherie 24 V und System 5 V)	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Stromversorgung, gepuffert (Peripherie 24 V und System 5 V)	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Stromversorgung, gepuffert (Peripherie 24 V und System 5 V)	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed

4 Eingänge	BG, CE, TÜV, cULus Listed
4 Ausgänge (0,5 A)	BG, CE, TÜV, cULus Listed
4 digitale Ausgänge (0,5 A)	CE, cULus Listed
2 digitale Ausgänge (2 A)	BG, CE, TÜV, cULus Listed
2 digitale Ausgänge (2 A)	CE, cULus Listed
2 Relaisausgänge, potenzialfrei 2 A	CE, cULus Listed
3 Relaisausgänge, potenzialfrei 10 A	BG, CE, TÜV, cULus Listed
4 Eingänge	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
4 Ausgänge, einpolig 0,5 A	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
2 Ausgänge, einpolig 2 A	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
2 Relaisausgänge, potenzialfrei 8 A	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
1 Eingang, 1 Ausgang, zweipolig 2 A	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
16 digitale Eingänge	BG, CE, TÜV, cULus Listed
8 digitale Eingänge, 8 digitale Ausgänge (0,5 A)	BG, CE, TÜV, cULus Listed
16 digitale Ausgänge (0,5 A)	BG, CE, TÜV, cULus Listed

Immer aktuell informiert über PSSuniversal I/O-Module:





Online-Info unter www.pilz.com

2 Eingänge (0 ... 10 V se; 0 ... 10 V dif; -10 ... 10 V dif)	CE, TÜV, cULus Listed
4 Eingänge (0 ... 10 V se)	CE, cULus Listed
2 Eingänge (0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA)	CE, TÜV, cULus Listed
2 Ausgänge (0 ... 10 V; -10 ... 10 V)	CE, TÜV, cULus Listed
4 Ausgänge (0 ... 10 V)	CE, cULus Listed
2 Ausgänge (0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA)	CE, cULus Listed
2 analoge Eingänge, Widerstandsthermometer	CE, TÜV, cULus Listed
3 analoge Eingänge, Thermoelemente	CE, TÜV, cULus Listed
1 Eingang (0 ... 25 mA), passiv	CE
1 Eingang (-10 ... +10 V), passiv	CE
1 analoger Eingang, 2 analoge Ausgänge (0 ... 0,6 A; 0 .. 20 mA)	CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
1 analoger Eingang, 2 analoge Ausgänge (0.. 0,2 A; 0 .. 20 mA)	CE, cULus Listed

► Technische Daten PSSuniversal I/O-Module

Module mit Sonderfunktionen

Typ	Bestellnummer			Automatisierungsfunktionen	Fail-safe-Funktionen
PSSu K F FCU	312 435	-	-		◆
PSSu K F FAU B	312 420	-	-		◆
PSSu K F FAU P	312 421	-	-		◆

Gebermodule

PSSu E S ABS SSI	312 480	314 480	-	◆	
PSSu E S INC	312 485	314 485	-	◆	
PSSu E S INC 24V se	312 486	314 486	-	◆	
PSSu E F ABS SSI ¹⁾	312 275	314 275	-		◆
PSSu E F INC ¹⁾	312 280	314 280	-		◆
PSSu K F EI	312 433	-	-		◆
PSSu K F EI CV	312 434	314 434	-		◆
PSSu K F INC	312 437	-	-		◆

Verteilermodule

PSSu E PD	312 195	314 195	312 197	◆	
PSSu E PD1	312 196	314 196	-	◆	
PSSu E PS-P 5V	312 590	-	-	◆	
PSSu E PS-P +/-10V	312 591	-	-	◆	
PSSu E PS-P +/-15V	312 592	-	-	◆	

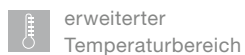
Kommunikationsmodule

PSSu E S RS232	312 515	314 515	-	◆	
PSSu E S RS485	312 516	314 516	-	◆	
PSSu K S RS232	312 438	-	-	◆	

Link-Module

PSSu XB F-T	-	314 092	-	◆	◆
PSSu XR F-T	-	314 093	-	◆	◆

¹⁾ Diese Elektronikmodule lassen sich nicht mit PSSu H FS SN SD und PSSu H FS SN SD-T kombinieren.



erweiterter Temperaturbereich



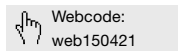
erweiterte Diagnosefunktionen im Automatisierungsbereich

Technische Merkmale	Zulassungen
Fast Control Unit, 12 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge (einpölig 2 A), 2 digitale Ausgänge (zweipölig 2 A)	CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Fast Control Unit, Auswerteeinheit für PSEnvip 2, Basisversion; 4 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge (einpölig 2 A), 2 digitale Ausgänge (zweipölig 2 A)	CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Fast Control Unit, Auswerteeinheit für PSEnvip 2, Produktivversion; 4 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge (einpölig 2 A), 2 digitale Ausgänge (zweipölig 2 A)	CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed

Weitere Informationen zum kamerabasierten Schutzsystem PSEnvip: Webcode: web150415

1 Absolutwertgeber SSI	CE, cULus Listed
1 Inkrementalgeber	CE, cULus Listed
1 Inkrementalgeber 24 V	CE, TÜV, cULus Listed
1 Absolutwertgeber SSI	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
1 Inkrementalgeber	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Encoder Interface, zum Anschluss und zur Auswertung von Drehgebern (Sin/Cos, TTL, HTL, Initiatoren 24 V)	CE, TÜV, cULus Listed
Encoder Interface, zum Anschluss und zur Auswertung von Drehgebern (Sin/Cos, TTL, HTL, Initiatoren 24 V)	CE, TÜV, cULus Listed
1 Inkrementalgeber, inklusive Buchse zum einfachen Drehgeberanschluss	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed

Immer aktuell informiert über PSSuniversal I/O-Module:



Webcode:
web150421

Online-Info unter www.pilz.com

Spannungsverteilung, passiv (24 V)	CE, cULus Listed
Spannungsverteilung, passiv (4 Potenziale)	CE, cULus Listed
Powersupply Peripherie 5 V	BG, CE, TÜV, cULus Listed
Powersupply Peripherie +/-10 V	BG, CE, TÜV, cULus Listed
Powersupply Peripherie +/-15 V	BG, CE, TÜV, cULus Listed

serielle Schnittstelle RS232	CE, cULus Listed
serielle Schnittstelle RS485	CE, cULus Listed
serielle Schnittstelle RS232, inklusive Buchse zum Anschluss von seriellen Steckern, mit Treiber für Modbus ASCII	CE, cULus Listed

Erweiterungsmodul Basisstation für ST-/FS-Signale	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Erweiterungsmodul Remotestation für ST-/FS-Signale	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed

► Auswahlhilfe Infrastrukturkomponenten

Unmanaged Switches PSSnet SLL

Typ	Bestellnummer	Technische Merkmale	Zulassungen
PSSnet SLL 5T	380600	5 elektrische Ports	CE, cULus Listed
PSSnet SLL 4T 1FMMSC	380604	4 elektrische Ports, 1 fiberoptischer Port, Multimode-Anschluss	CE, cULus Listed

Gemeinsame Merkmale

- ▶ Plug-and-play (keine Konfiguration notwendig)
- ▶ Diagnose-LEDs
- ▶ einsetzbar für Industrial-Ethernet-Systeme wie SafetyNET p, PROFINET RT, EtherNET™, Modbus TCP

Managed Switches PSSnet SHL

PSSnet SHL 8T MRP	380601	8 elektrische Ports	CE, cULus Listed
PSSnet SHL 6T 2FMMSC MRP	380602	6 elektrische Ports, 2 fiberoptische Ports, Multimode-Anschluss	CE, cULus Listed
PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP	380650	6 elektrische Ports, 2 fiberoptische Ports, Singlemode-Anschluss	CE, cULus Listed

Gemeinsame Merkmale

- ▶ umfangreiche Managementfunktionen für Konfiguration und Diagnose
- ▶ web-based Management für Zugriff per Webbrowser
- ▶ Ringredundanz MRP
- ▶ redundante Spannungsversorgung
- ▶ einsetzbar für Industrial-Ethernet-Systeme wie SafetyNET p, PROFINET RT, EtherNET™, Modbus TCP

SafetyNET p-Stecker, Kabel, Stripping Tool

SafetyNET p Connector RJ45s	380400	Standardstecker für IP20-Installation, Schnellanschluss, RJ45-Steckgesicht, Gehäuseform kompatibel mit Stabilisierungskragen von PSSuniversal, Umgebungstemperatur: -40 °C ... +70 °C	keine
SafetyNET p Cable	380000	Kabel Meterware, Leitungsquerschnitt AWG 22, CAT 5e, vieradrig	keine
SN CAB RJ45s RJ45s, 0,5m	380001	0,5 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	keine
SN CAB RJ45s RJ45s, 1m	380003	1 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	keine
SN CAB RJ45s RJ45s, 2m	380005	2 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	keine
SN CAB RJ45s RJ45s, 5m	380007	5 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	keine
SN CAB RJ45s RJ45s, 10m	380009	10 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	keine
Stripping Tool	380070	Installationswerkzeug für SafetyNET p Cable und Connector	keine

Gateways

PSSnet GW1 MOD-CAN	311602	Protokollumsetzer von Modbus/TCP Slave auf CANopen Slave	CE, cULus Listed
PSSnet GW1 MOD-EtherCAT	311601	Protokollumsetzer von Modbus/TCP Slave auf EtherCat Slave	CE, cULus Listed

► Auswahlhilfe PMI und Software


Bedienterminals PMI




PMI v507

Typ	Bestellnummer	Display Diagonale	Auflösung in Pixel	Leistungsaufnahme	Bedienung	Schnittstellen	Zulassungen
PMI v507	265 507	7" (18 cm)	800 x 480 Pixel	6,5 W (24 VDC)	Kapazitiver Glastouch	1 x RS232; 1 x RJ45 ETH; 1 x SD Card; 2 x USB 2.0	CE, EAC (Eurasian)
PMI v512	265 512	12" (31 cm)	1280 x 800 Pixel	8,9 W (24 VDC)	Kapazitiver Glastouch	1 x RS232; 1 x RJ45 ETH; 1 x SD Card; 2 x USB 2.0	CE, EAC (Eurasian)

Visualisierungssoftware PASvisu

Typ	Merkmale	Bestellnummer
PASvisu webbasierte Visualisierungssoftware 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Besteht aus dem Konfigurationstool PASvisu Builder und der PASvisu Runtime ▶ Vielzahl an vordefinierten GUI-Elementen (Kacheln) ▶ optisch anspruchsvolle Visualisierung durch unterschiedlichste Style Sheets ▶ Steuerungsprojekt (PAS4000) und Visualisierung (PASvisu) sind optimal miteinander verlinkt ▶ komfortabler Überblick lokal und über Fernzugriff 	Software im Internet herunterzuladen unter www.pilz.com/pasvisu

Software im Automatisierungssystem PSS 4000

Typ	Merkmale	Bestellnummer
PAS4000 Software-Plattform im Automatisierungssystem PSS 4000 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Editoren PAS STL (Strukturierter Text), PAS IL (Anweisungsliste), PAS LD (Kontaktplan) nach EN/IEC 61131-3 ▶ grafischer Programm-Editor PASmulti ▶ Online-Hilfe ▶ spezielles Lizenzmodell 	Software im Internet herunterzuladen, www.pilz.com/pas4000 PASunits: Nach Freigabe zum Produktionsbetrieb wird das Projekt in PAS4000 lizenziert, PASunits für die verwendeten Funktionen werden berechnet und vom Punktekonto der Software auf das Projekt gebucht <ul style="list-style-type: none"> ▶ PASunits 500 _____ 317 910 ▶ PASunits 1000 _____ 317 920 ▶ PASunits 5000 _____ 317 930 ▶ PASunits 10000 _____ 317 940 ▶ PASkey: USB-Crypto-Speicher zur sicheren Aufbewahrung sowie Übertragung von PASunits _____ 317 999

► Auswahlhilfe Software-Bausteine

Allgemeine Fail-safe-Steuerungsbausteine

Typ	Funktion
FS_EmergencyStop	Konfiguriert und überwacht die Funktion von Not-Halt-Tastern mit einem oder zwei Öffnerkontakten.
FS_LightCurtain	Überwacht die Funktion von Lichtgittern mit zwei Öffnerkontakten.
FS_SafetyGate	Überwacht die Funktion von Schutztürschaltern mit bis zu drei Kontakten.
FS_Operating ModeSelectorSwitch	Überwacht bis zu acht Stellungen eines Betriebsartenwahlschalters. Nicht benötigte Eingänge dürfen unbelegt bleiben. Nach Ablauf einer Umschaltzeit darf immer nur ein Kontakt geschlossen sein.
FS_SafetyValve	Überwacht die Ansteuerung von Sicherheitsventilen vom Typ Einfachventil, Doppelventil und Richtungsventil.
FS_TwoHandControl	Überwacht, ob die beiden Taster der Zweihandbedienung gleichzeitig (innerhalb von 0,5 s) betätigt werden. Es können nach EN 574 Zweihandtaster vom Typ IIIA (zwei Schließerkontakte) oder Typ IIIC (Kombination aus zwei Schließer- und zwei Öffnerkontakten) eingesetzt werden.
FS_Muting	Dient zur zeitlich begrenzten Überbrückung von Sicherheitsfunktionen (BWS/AOS) ohne Prozessunterbrechung (Muting) nach EN 61496-1.
FS_SafeEthernetConnection	Dient zur sicheren Kommunikation auf der Basis von Industrial Ethernet. Das zugrundeliegende Protokoll ist Modbus/TCP: Eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung (1:1-Kommunikationsbeziehung) kann so realisiert werden. Als Kommunikationspartner werden eingesetzt: PSSuniversal PLC mit PNOZmulti (Basisgeräte PNOZ mxp ETH).

Hardware-bezogene Bausteine

FS_CounterDual	Ermittelt in Verbindung mit den Bausteinen FS_AbsoluteEncoder und/oder FS_IncrementalEncoder folgende sichere Werte: Position, Geschwindigkeit und Stillstand.
FS_AbsoluteEncoder	Ermittelt aus dem Messwert des Absolutwertgebers einen Zählerstand (in Inkrementen) und überwacht den Modulstatus.
FS_IncrementalEncoder	Initialisiert den Zähler, ermittelt den aktuellen Zählerstand (in Inkrementen) und übermittelt Statusinformationen.
FS_AnalogueInput Dual	Überwacht redundante analoge Eingangswerte auf Überschreiten eines Wertebereichs, Unterschreiten eines Wertebereichs und Überschreiten einer Differenz zwischen analogem Eingangswert 0 und analogem Eingangswert 1 über einen festgelegten Zeitraum (Plausibilitätsprüfung).
FS_Scaling	Skaliert einen analogen Eingangswert und übergibt ihn an eine O-Variable.

Anwendungsbezogene Bausteine

FS_PressOperatingModes	Steuert und überwacht die Betriebsarten Einrichten, Einzelhub und Automatik einer mechanischen Presse.
FS_CamEvaluation	Überwacht das mechanische Nockenschaltwerk einer Presse auf Plausibilität der Signale vom Nachlaufnocken und Hochlaufnocken, Versagen des dynamischen Nockens und Nachlaufnockens, Überschreiten des Nachlaufs im oberen Umkehrpunkt.
FS_CycleModeLightCurtain	Ermöglicht den Taktbetrieb (Steuern) für das Auslösen des Pressenhubs bei Verwendung eines Lichtgitters in den Betriebsarten Standardmodus und Schwedenmodus.
FS_CamController	Liefert die Positionssignale für eine Pressensteuerung. Er ermittelt aus den Winkelwerten, z. B. des Bausteins FS_PositionToAngle, das Signal für das Erreichen des oberen Umkehrpunkts und ermöglicht damit das Abschalten der Presse. Er wird im sicheren elektronischen Nockenschaltwerk eingesetzt.
FS_BurnerManagementSystem	Steuert vollständig den Brennerablauf einschließlich Vorspülung, Dichtheitskontrolle, Zünden, Nachbrennen, Nachspülen usw., je nach Einstellung schrittabhängige Überwachung der Funktion, kontinuierliche Überwachung der Sicherheitsketten.

Normbasierte Steuerungsbausteine

AND	Das UND ist eine Grundverknüpfung, die nach folgendem Prinzip funktioniert: Wenn zwei Zustände zutreffen, dann ist das Ergebnis wahr.
OR	Das ODER ist eine Grundverknüpfung, die nach folgendem Prinzip funktioniert: Wenn der eine oder der andere Zustand zutrifft, dann ist das Ergebnis wahr.
FlipFlop	Speichert den Zustand des Eingangssignals bis zum Rücksetzen.
Timer	Erzeugt ein Ausgangssignal für eine eingestellte Zeit nach dem Start.

Die Software-Bausteine von PAS4000 finden Sie direkt im Tool in der Software-Bibliothek.
Tool-Download: www.pilz.com/pas4000

► Beratung, Engineering und Schulungen

Pilz als Lösungsanbieter unterstützt Sie darin, weltweit optimale Sicherheitsstrategien anzuwenden. Die Dienstleistungen umfassen den gesamten Maschinenlebenszyklus. Ein Schulungsangebot mit aktuellen und praxisnahen Unterrichtsinhalten rundet das Angebot ab.



Wir sind Ihr zuverlässiger Dienstleister für Anlagen- und Maschinensicherheit

Ihre Projekte gehören in unsere sicheren Hände!



Risikobeurteilung

Wir überprüfen Ihre Maschinen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und/oder internationalen Normen und Richtlinien und beurteilen bestehende Gefahren.



Sicherheitskonzept

Wir erarbeiten detaillierte technische Lösungen für die Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen durch mechanische, elektronische und organisatorische Maßnahmen.



Sicherheitsdesign

Ziel des Sicherheitsdesigns ist es, durch eine detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Schutzmaßnahmen eine Reduzierung oder Beseitigung der Gefahrenstellen zu erreichen.



Systemintegration

Die Ergebnisse aus Risikobeurteilung und Sicherheitsdesign werden durch ausgewählte Sicherheitsmaßnahmen maßgeschneidert umgesetzt.



tuev-sued.de/ps-zert

Unser Managementsystem wurde im Bereich Systemintegration nach EN/IEC 61508 zertifiziert.



Validierung

In der Validierung werden die Risikobeurteilung und das Sicherheitskonzept durch kompetentes Fachpersonal gespiegelt und überprüft.



CE-Kennzeichnung

Wir steuern alle Aktivitäten und Prozesse für das notwendige Konformitätsbewertungsverfahren, inklusive der erforderlichen technischen Dokumentation.



Internationale Konformitätsbewertung

Wir führen das Bewertungsverfahren durch und entwickeln die notwendigen Strategien, um die Konformität mit den jeweiligen ISO, IEC, ANSI, EN oder anderen nationalen oder internationalen Normen zu ermöglichen.



Sicherheitsanalyse des Maschinenparks

Wir erarbeiten schnellstmöglich einen Überblick über Ihre ganze Anlage. Mit einer Inspektion vor Ort decken wir Risiken auf und kalkulieren Kosten für die Optimierung Ihrer Schutzmaßnahmen.



Inspektion von Schutzeinrichtungen

Mit unserer unabhängigen und von der DAkkS akkreditierten Inspektionsstelle gemäß ISO/IEC 17020 gewährleisten wir Objektivität und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Maschinen.



Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, unterhält eine unabhängige Inspektionsstelle nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012 für den Bereich Maschinen und Anlagen, akkreditiert durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS).



LOTO-System

Unsere kundenspezifischen Lockout Tagout-(LOTO)-Maßnahmen gewährleisten, dass Mitarbeiter potenziell gefährliche Energien bei Wartung und Reparatur sicher steuern können.



Schulungen

Pilz bietet zweierlei Arten von Schulungen: produktneutrale Seminare zur Maschinensicherheit und produktspezifische Schulungen.



Für die Weiterbildung zum Experten für Maschinensicherheit bieten wir die internationale Qualifikation CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.

Dienstleistungen rund um die Maschinensicherheit:

Webcode: web7792

Online-Info unter www.pilz.com

Kontakt

AT

Pilz Ges.m.b.H.
Sichere Automation
Modecenterstraße 14
1030 Wien
Österreich
Telefon: +43 1 7986263-0
Telefax: +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
Australien
Telefon: +61 3 95600621
Telefax: +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)
Belgien
Telefon: +32 9 3217570
Telefax: +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
Brasilien
Telefon: +55 11 4126-7290
Telefax: +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
Kanada, L4N 4Y8
Telefon: +1 705 481-7459
Telefax: +1 705 481-7469
E-Mail: info@pilz.ca
Internet: www.pilz.ca

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
5506 Mägenwil
Schweiz
Telefon: +41 62 88979-30
Telefax: +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
China
Telefon: +86 21 60880878
Telefax: +86 21 60880870
E-Mail: sales@pilz.com.cn
Internet: www.pilz.com.cn

CZ

Pilz Czech s.r.o.
Safe Automation
Zelený pruh 1560/99
140 00 Praha 4
Tschechische Republik
Telefon: +420 222 135353
Telefax: +420 296 374788
E-Mail: info@pilz.cz
Internet: www.pilz.cz

DE

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: info@pilz.de
Internet: www.pilz.de

DK

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Ellegaardvej 25 L
6400 Sonderborg
Dänemark
Telefon: +45 74436332
Telefax: +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
Spanien
Telefon: +34 938497433
Telefax: +34 938497544
E-Mail: pilz@pilz.es
Internet: www.pilz.es

FI

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Nuijamiestentie 7
00400 Helsinki
Finnland
Telefon: +358 10 3224030
Telefax: +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
Frankreich
Telefon: +33 3 88104000
Telefax: +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
Großbritannien
Telefon: +44 1536 460766
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Irland
Telefon: +353 21 4346535
Telefax: +353 21 4804994
E-Mail: sales@pilz.ie
Internet: www.pilz.ie

IN

Pilz India Pvt Ltd.
Office No 202, Delite Square
Near Aranyeshwar Temple
Sahakar Nagar No 1
Pune 411009
Indien
Telefon: +91 20 2421399-4/-5
Telefax: +91 20 2421399-6
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)
Italien
Telefon: +39 0362 1826711
Telefax: +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
Japan
Telefon: +81 45 471-2281
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

Stammhaus:

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

KR

Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
22F Keumkang
Penterium IT Tower Unit B
282 Hakui-ro, Dongan-gu
Anyang-si Gyeonggi-do Korea (14056)
Südkorea
Telefon: +82 31 450 0677
Telefax: +82 31 450 0670
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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Tlalhepantla, Méx. 54050
Mexiko
Telefon: +52 55 5572 1300
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

NL

Pilz Nederland
Veilige automatisering
Havenweg 22
4131 NM Vianen
Niederlande
Telefon: +31 347 320477
Telefax: +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
Neuseeland
Telefon: +64 9 6345350
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Polen
Telefon: +48 22 8847100
Telefax: +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
Telefon: +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 Moskau
Russische Föderation
Telefon: +7 495 665 4993
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru
Internet: www.pilzrussia.ru

SE

Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Smörhålevägen 3
43442 Kungsbacka
Schweden
Telefon: +46 300 13990
Telefax: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

SK

Pilz Slovakia s.r.o.
Štúrova 101
05921 Svit
Slowakei
Telefon: +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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +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
Türkei
Telefon: +90 216 5775550
Telefax: +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
Taiwan
Telefon: +886 2 2568 1680
Telefax: +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
Telefon: +1 734 354 0272
Telefax: +1 734 354 3355
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
Singapur
Telefon: +65 6839 292-0
Telefax: +65 6839 292-1
E-Mail: sales@pilz.sg
Internet: www.pilz.sg

Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien
+55 11 97569-2804

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

Mexiko
+52 55 5572 1300

USA (toll-free)
+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China
+86 21 60880878-216

Japan
+81 45 471-2281

Südkorea
+82 31 450 0680

Australien

+61 3 95600621

Europa

Belgien, Luxemburg
+32 9 3217575

Deutschland
+49 711 3409-444

Frankreich
+33 3 88104000

Großbritannien
+44 1536 462203

Irland
+353 21 4804983

Italien, Malta
+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-30

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444
support@pilz.com

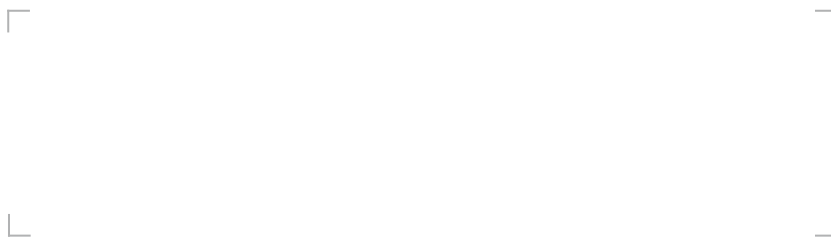
Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf www.wissen-maschinensicherheit.de

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.



Überreicht durch:



In vielen Ländern sind wir durch Handelspartner vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.



5-4-1-3-023.2017-03 Printed in Germany
 © Pilz GmbH & Co. KG, 2017
 CMSE® InduranET p®, PAS4000®, PAScal®, PAScontig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCProtego®, PMClendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, PNOZs®, PNOZs®, PMS®, PMSs®, PMSi®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG. Wir weisen darauf hin, dass die Produkteigenschaften je nach Stand bei Drucklegung und Ausstattungsumfang von den Angaben in diesem Dokument abweichen können. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen Kontakt zu unserem Technischen Support auf.