

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

---

<b>Pilz Automatisierungslösungen</b>	6	<b>Dezentrale Module PDP67</b>	110
		► Kabelnavigator	112
<b>Steuerungstechnik</b>	8		
		<b>Steuerungen und E/A-Systeme</b>	114
<b>Schaltgeräte</b>	10	► Steuerungen und E/A-Systeme PSSuniversal	116
► Elektronische Überwachungsrelais PMDsigma	12	► Das Automatisierungssystem PSS 4000	118
► Elektronische Überwachungsrelais PMDsrange	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	<b>Dienstleistungen</b>	150
- Sichere Leitungsüberwachung PLIDdys	54	<b>Stichwortverzeichnis</b>	152
- Sicherheitsrelais PNOZpower	56		
► Safety Device Diagnostics	62		
<b>Konfigurierbare Kleinsteuerungen</b>	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](http://www.pilz.com/facebook)

 [www.pilz.com/linkedin](http://www.pilz.com/linkedin)

 [www.pilz.com/xing](http://www.pilz.com/xing)

 [www.pilz.com/twitter](http://www.pilz.com/twitter)

 [www.pilz.com/youtube](http://www.pilz.com/youtube)

 [www.pilz.com/google+](http://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](http://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.



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.

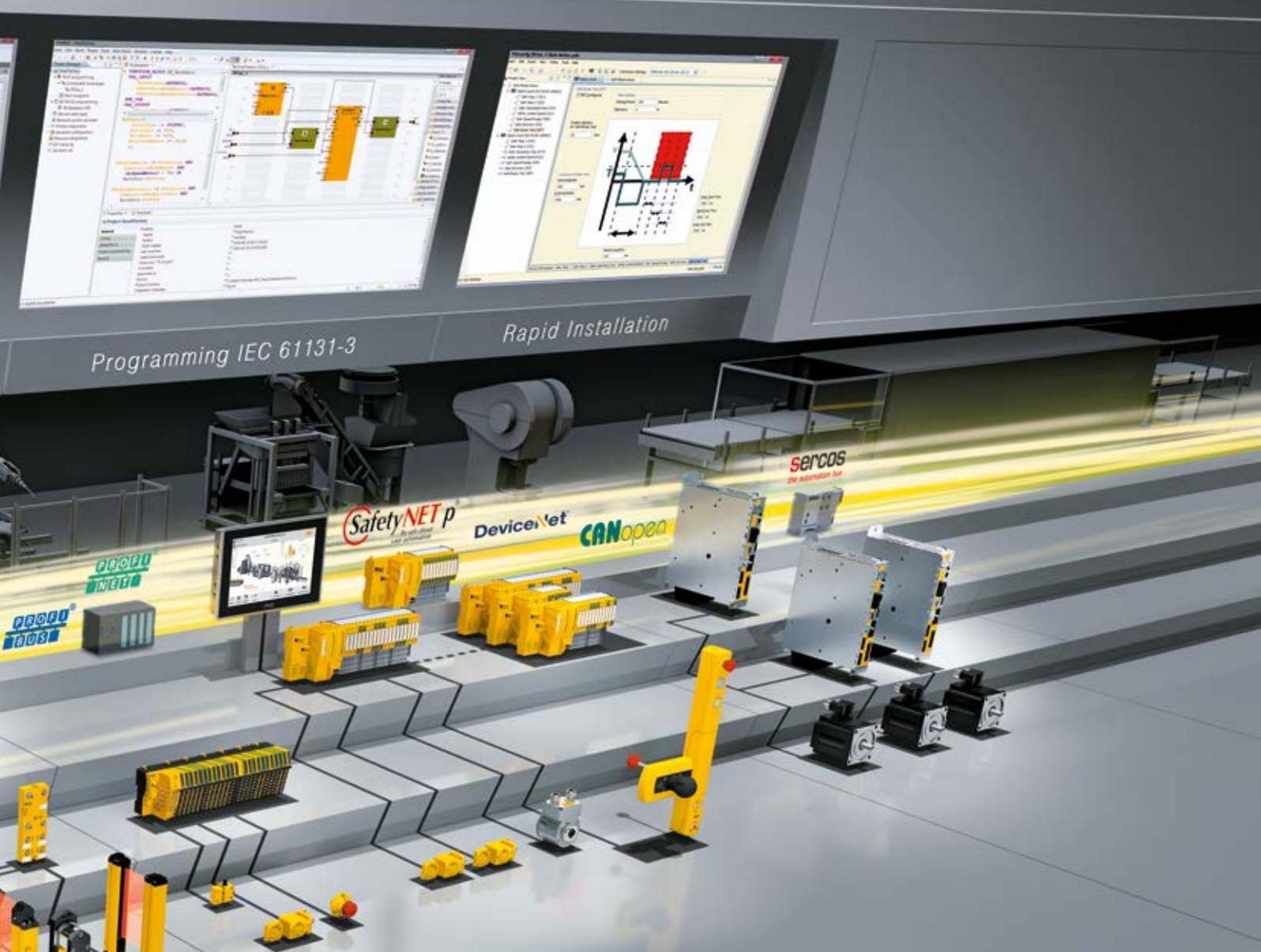
Sie profitieren von flexiblen Lösungen für Maschinen mit elementarem Funktionsumfang bis hin zu großen verketteten Anlagen. Mit uns standardisieren Sie Ihre Sicherheit, realisieren Sicherheit und Automation in einer Peripherie oder finden Lösungen für die komplette Automation.

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.



## 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.

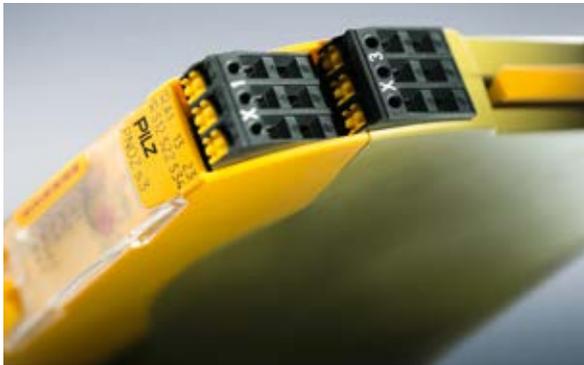
Pilz bietet Ihnen Automatisierungslösungen für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt.

## ► 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
<b>PMD s10</b>	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"> <li>▶ Funktionsparameter menügesteuert stufenlos einstellbar über Display und Drehknopf</li> <li>▶ Display zur Messwertanzeige, Diagnose und Menüführung</li> <li>▶ automatische Messbereichseinstellung für Strom und Spannung</li> </ul>
<b>PMD s20</b>	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"> <li>▶ Ansprechwert <math>R_{in}</math>: von 10 ... 200 k<math>\Omega</math> einstellbar</li> <li>▶ Netzennennspannung: 0 ... 400 V AC/DC</li> <li>▶ Netzennennspannung <math>U_L</math>: 0 ... 300 V AC/DC</li> </ul>

### 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

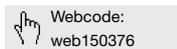
### Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ 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"> <li>▶ Analogausgang für Strom und Spannung: Spannungsausgang 0 ... 10 V, Stromausgang umstellbar von 0 ... 20 mA auf 4 ... 20 mA</li> <li>▶ 2 Relaisausgänge (Hilfskontakte (U)) zur Überwachung von Unter- und Überlast</li> <li>▶ Messspannung (3 AC), <math>U_M</math> (AC/DC): 100 ... 550 V</li> <li>▶ Messstrom (<math>I_M</math>): 1 ... 12 A AC/DC</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100/98<sup>1)</sup> x 45 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Federkraftklemmen PMD s10 C _____ 761 100</li> <li>▶ steckbare Schraubklemmen PMD s10 _____ 760 100</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung <math>U_B</math> AC/DC: 24 ... 240 V AC/DC</li> <li>▶ Frequenzbereich AC: 50 ... 60 Hz</li> <li>▶ Startanlaufunterdrückung/Reaktionszeit: von 0 ... 30 s einstellbar</li> <li>▶ Hysterese: von 0 ... 50 % einstellbar</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100/98<sup>1)</sup> x 45 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Federkraftklemmen PMD s20 C _____ 761 120</li> <li>▶ steckbare Schraubklemmen PMD s20 _____ 760 120</li> </ul>

Immer aktuell informiert über PMDsigma:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

<sup>1)</sup> 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.

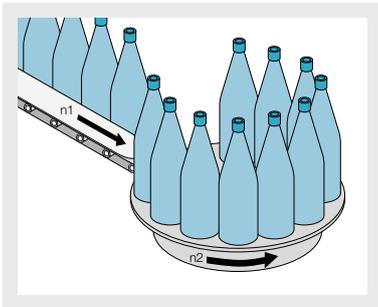


### Zahlreiche Applikationen

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.

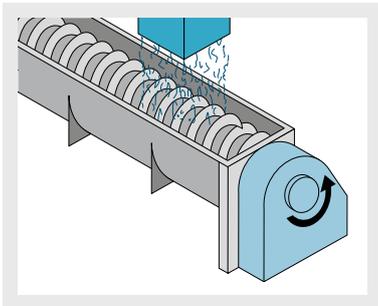
### Ihre Vorteile auf einen Blick

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



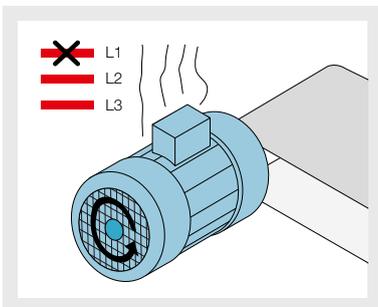
### Flaschenförderanlage mit Spannungsüberwachung

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](http://www.pilz.com)

## ► Technische Daten – PMDsränge

### Auswahlhilfe – elektronische Überwachungsrelais PMDsränge



S3UM



S1PN



S1IM



S1EN



S1WP



S1MS

Typ	Anwendungsbereich
<b>S3UM</b>	Überwachung von Über- und Unterspannung sowie der Phasenfolge in Dreiphasennetzen <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überwachung von Netzen mit und ohne Nullleiter</li> <li>▶ Auslöseeinrichtung bei Unter- und Überspannung</li> <li>▶ Phasenfolgeauswertung</li> <li>▶ Asymmetrie- und Phasenausfallerkennung</li> </ul>
<b>S1PN</b>	Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung von Dreiphasennetzen <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Messspannung bis 690 V AC</li> <li>▶ Überwachung Drehfeldrichtung = Phasenfolge, Drehrichtung an Antrieben</li> </ul>
<b>S1IM</b>	Überwachung von AC/DC-Strömen auf max. Stromwerte, einphasig <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 12 Messbereiche von 0,002 ... 15 A, umschaltbar</li> <li>▶ Reaktionszeit bis 10 Sekunden einstellbar</li> <li>▶ wahlweise Arbeits- oder Ruhestromprinzip</li> <li>▶ galvanische Trennung zwischen Mess- und Versorgungsspannung</li> <li>▶ Variante UP: beliebige Polung der Messeingänge</li> </ul>
<b>S1EN</b>	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"> <li>▶ für Gleich- und Wechselspannungsnetze</li> <li>▶ Ruhestromprinzip</li> <li>▶ Fehlerspeicherung oder automatischer Reset</li> <li>▶ Normal-/Testbetrieb</li> <li>▶ externe Reset-Taster anschließbar</li> </ul>
<b>S1WP</b>	Wirkleistungsüberwachung und -wandlung, DC-Netze und ein-/dreiphasige AC-Netze, Über- und Unterlastüberwachung <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 9 verschiedene Messbereiche</li> <li>▶ großer Spannungsmessbereich</li> <li>▶ Analogausgang für Strom und Spannung umschaltbar</li> <li>▶ Relaisausgang zur Überwachung von Unter- und Überlast</li> <li>▶ geeignet für den Einsatz an frequenzgeregelten Motoren</li> <li>▶ für Stromwandler geeignet</li> </ul>
<b>S1MS</b>	Temperaturüberwachungsschaltungen nach DIN EN 44081 als Schutzeinrichtung vor Überhitzung von Motoren, Generatoren, Lagerräumen u. Ä. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ für Gleich- und Wechselspannungsnetze</li> <li>▶ Ruhestromprinzip</li> <li>▶ Messkreis für den Anschluss eines Temperaturfühlers (PTC-Widerstand)</li> <li>▶ automatischer Reset</li> </ul>
<b>S1MS Ex</b>	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 <sup>1)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): AC: 120, 230 V; DC: 24 V</li> <li>▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U)</li> <li>▶ Messspannung (3 AC) (U<sub>M</sub>): AC: 42, 100/110, 230, 400/440, 440/480, 415/460, 500/550 V, jeweils umschaltbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CE, cULus Listed, CCC</li> <li>▶ CE, CCC</li> <li>▶ CE, CCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC (U<sub>B</sub>), 230 V AC (U<sub>M</sub>) _____ 837 260</li> <li>▶ 24 V DC (U<sub>B</sub>), 400/440 V AC (U<sub>M</sub>) _____ 837 270</li> <li>▶ 24 V DC (U<sub>B</sub>), 415/460 V AC (U<sub>M</sub>) _____ 837 280</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): AC: 200 ... 240, 400 ... 500, 550 ... 690 V</li> <li>▶ Ausgangskontakte: 2 Hilfskontakte (2 U)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CE, cULus Listed, CCC</li> <li>▶ CE, CCC</li> <li>▶ CE, CCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 200 ... 240 V _____ 890 200</li> <li>▶ 400 ... 500 V _____ 890 210</li> <li>▶ 550 ... 690 V _____ 890 220</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): AC: 24, 42 ... 48, 110 ... 127, 230 ... 240 V; DC: 24 V</li> <li>▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U)</li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 110 ... 130 V AC (U<sub>B</sub>), 15 A (I<sub>M</sub>) _____ 828 040</li> <li>▶ 230 ... 240 V AC (U<sub>B</sub>), 15 A (I<sub>M</sub>) _____ 828 050</li> <li>▶ 24 V DC (U<sub>B</sub>), 15 A (I<sub>M</sub>) _____ 828 035</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): AC/DC: 24 ... 240 V</li> <li>▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U)</li> <li>▶ Netzennspannung (überwachtes Netz): - Variante 50 kΩ: AC/DC: 0 ... 240 V - Variante 200 kΩ: AC/DC: 0 ... 400 V</li> <li>▶ Max. Messstrom (DC): - Variante 50 kΩ: 2,4 mA - Variante 200 kΩ: 1,0 mA</li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC (U<sub>B</sub>), 50 kΩ _____ 884 100</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC (U<sub>B</sub>), 200 kΩ _____ 884 110</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): DC: 24 V; AC/DC: 230 V</li> <li>▶ Ausgangskontakt: 1 Hilfskontakt (U)</li> <li>▶ 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</li> </ul>	CE, cULus Listed, UL/cUL, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC (U<sub>B</sub>), 0 ... 240 V AC/DC (U<sub>M</sub>), 9 A (I<sub>M</sub>) _____ 890 010</li> <li>▶ 24 V DC (U<sub>B</sub>), 0 ... 415 V AC/DC (U<sub>M</sub>), 9 A (I<sub>M</sub>) _____ 890 020</li> <li>▶ 24 V DC (U<sub>B</sub>), 0 ... 550 V AC/DC (U<sub>M</sub>), 9 A (I<sub>M</sub>) _____ 890 030</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): AC: 48, 110, 230, 240, 400 V; AC/DC: 24 V</li> <li>▶ Ausgangskontakte: 2 Hilfskontakte (2 U)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CE, cULus Listed, CCC</li> <li>▶ CE, cULus Listed, CCC</li> <li>▶ CE, CCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC (U<sub>B</sub>) _____ 839 775</li> <li>▶ 230 V AC (U<sub>B</sub>) _____ 839 760</li> <li>▶ 400 V AC (U<sub>B</sub>) _____ 839 770</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): AC: 48, 110, 230, 240 V; AC/DC: 24 V</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 112,5 x 26 x 135</li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 839 775</li> <li>▶ 230 V AC _____ 839 760</li> <li>▶ 240 V AC _____ 839 765</li> </ul>

<sup>1)</sup> weitere Gerätevarianten auf Anfrage

Bestellnummermerkmale: U<sub>B</sub> = Versorgungsspannung;  
U<sub>M</sub> = Messspannung; I<sub>M</sub> = Messstrom

Technische Dokumentation zu elektronischen Überwachungsrelais PMDsrange:

 Webcode: web150635

Online-Info unter [www.pilz.com](http://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.

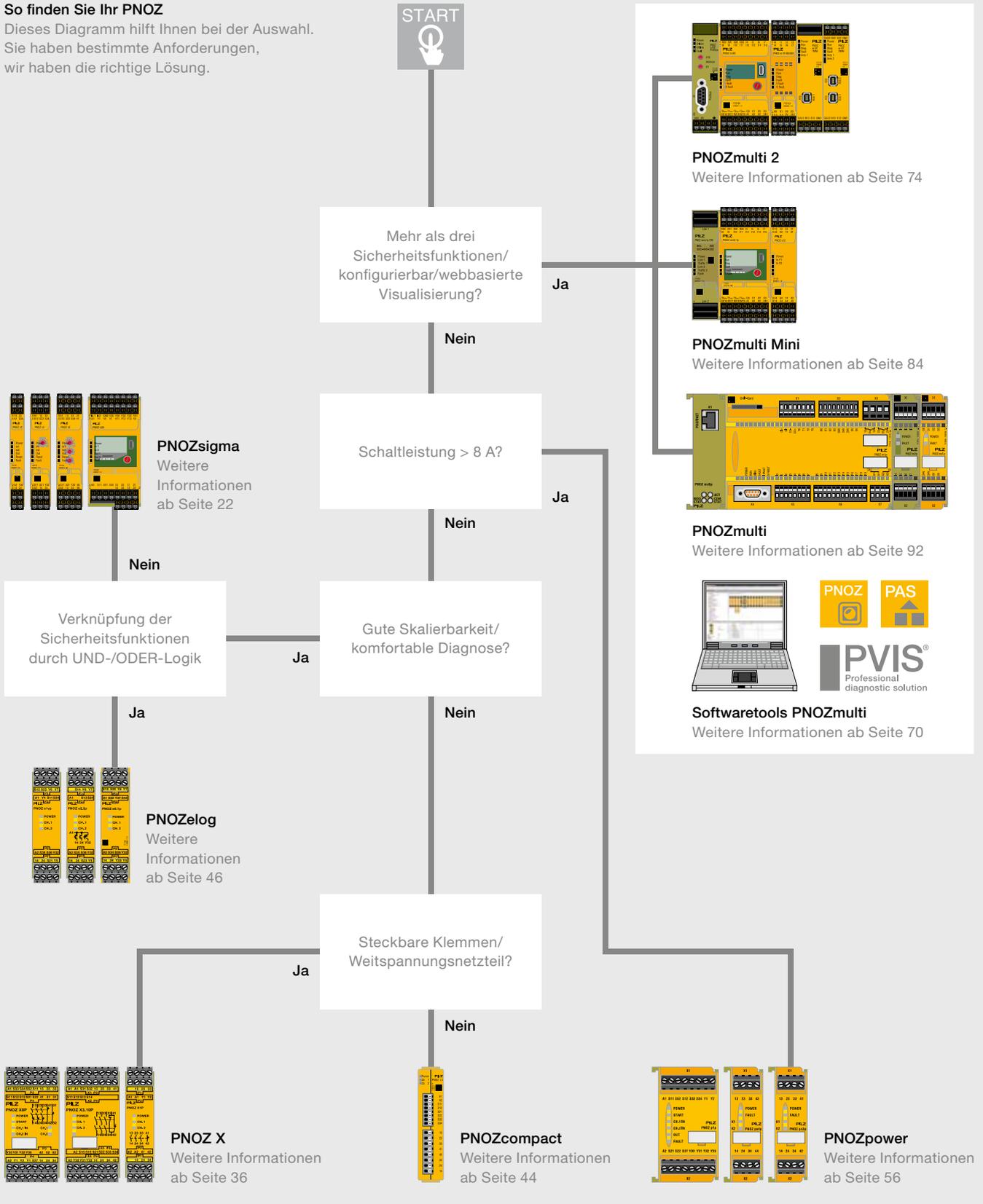
Wir bieten Ihnen für jede Anwendung die optimale Sicherheitslösung. Unsere Sicherheitsrelais unterscheiden sich durch verschiedene Versorgungsspannungsbereiche, durch die Anzahl von Sicherheitskontakten und durch die Anzahl oder Steckbarkeit der Klemmen. Ein großes Plus an Wirtschaftlichkeit und Sicherheit 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><b>PNOZsigma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ maximale Funktion in minimaler Baubreite</li> <li>▶ einstellbare Betriebsarten und Zeiten</li> <li>▶ skalierbar durch modularen Aufbau</li> </ul>
	<p><b>PNOZ X</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ maßgeschneiderte Sicherheit für jede Funktion</li> <li>▶ elektromechanisch, potenzialfrei</li> <li>▶ mit Weitspannungsnetzteil</li> </ul>
	<p><b>PNOZcompact</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ quadratisch, einfach, gelb</li> <li>▶ optimal für Serienmaschinenhersteller mit großen Stückzahlen</li> <li>▶ Basisfunktion einer Sicherheitsanwendung</li> </ul>
	<p><b>PNOZelog</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ einfach verknüpfbar</li> <li>▶ verschleißfrei</li> <li>▶ erweiterte Diagnose</li> </ul>
	<p><b>PNOZpower</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ hohe Lasten von 8 A bis 16 A</li> <li>▶ Motorlasten direkt schalten</li> <li>▶ modulare Ausgangskontakte</li> </ul>

**So finden Sie Ihr PNOZ**

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



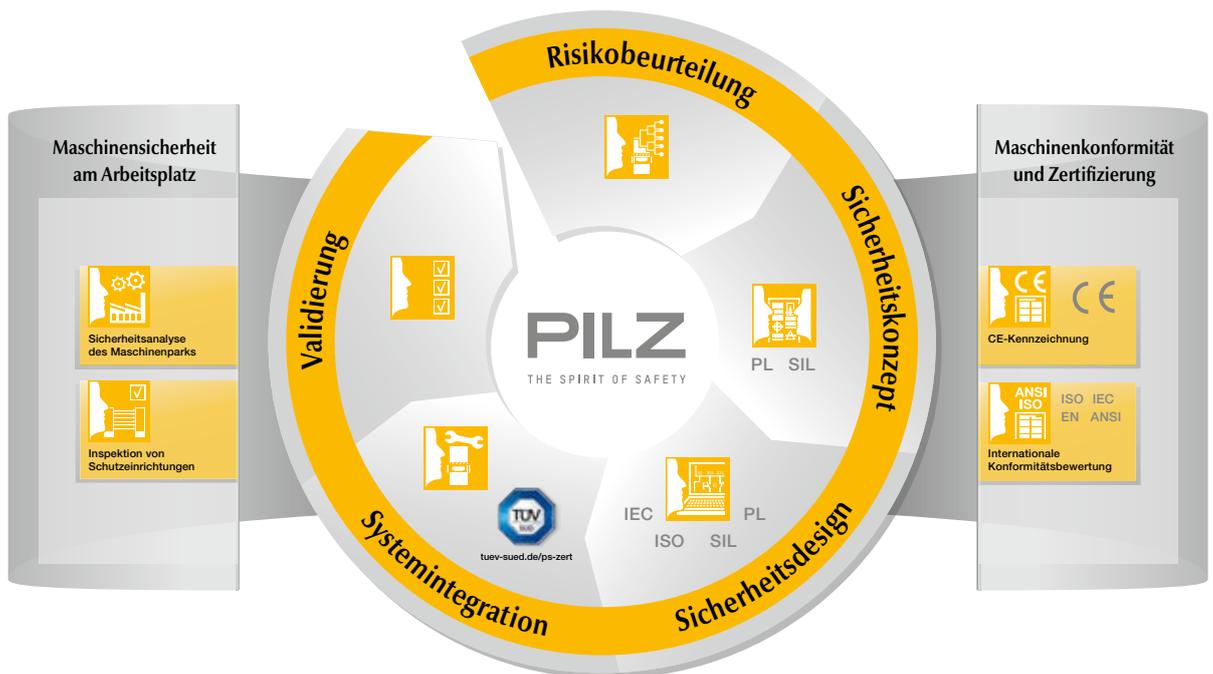
## ► Schutz von Mensch und Maschine

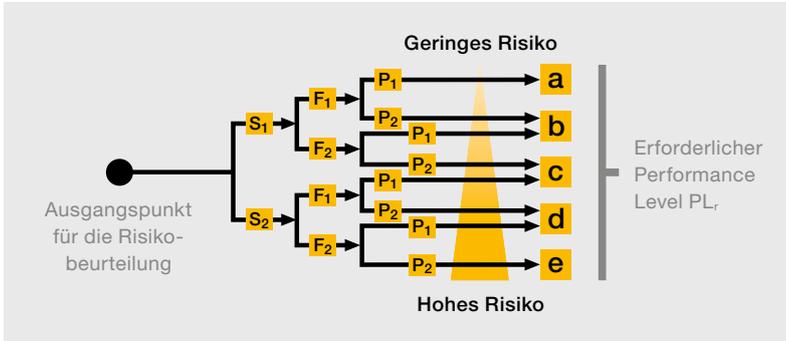
Der Einsatz von Sicherheitstechnik zahlt sich aus: Der Schutz von Mensch und Maschine durch die gezielte Kontrolle Gefahr bringender Bewegungen, Kostenersparnis durch weniger Unfälle, geringere Stillstandszeiten und weniger Produktionsausfälle – das sind konkrete Vorteile, die Sie beim Einsatz der sicheren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

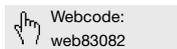
Sicherheitstechnische Anforderungen in der Steuerungstechnik können nach der Norm EN/IEC 62061 in Safety Integrity Level eingeteilt werden. So muss bei SIL 3, der höchsten Risikominderung und Schutzstufe, die Sicherheitsfunktion stets erhalten bleiben. Die Risikoabschätzung erfolgt unter Berücksichtigung 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

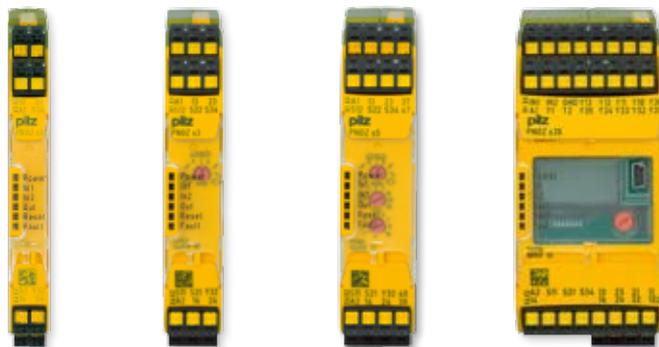
Immer aktuell informiert zum Thema Normen:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://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

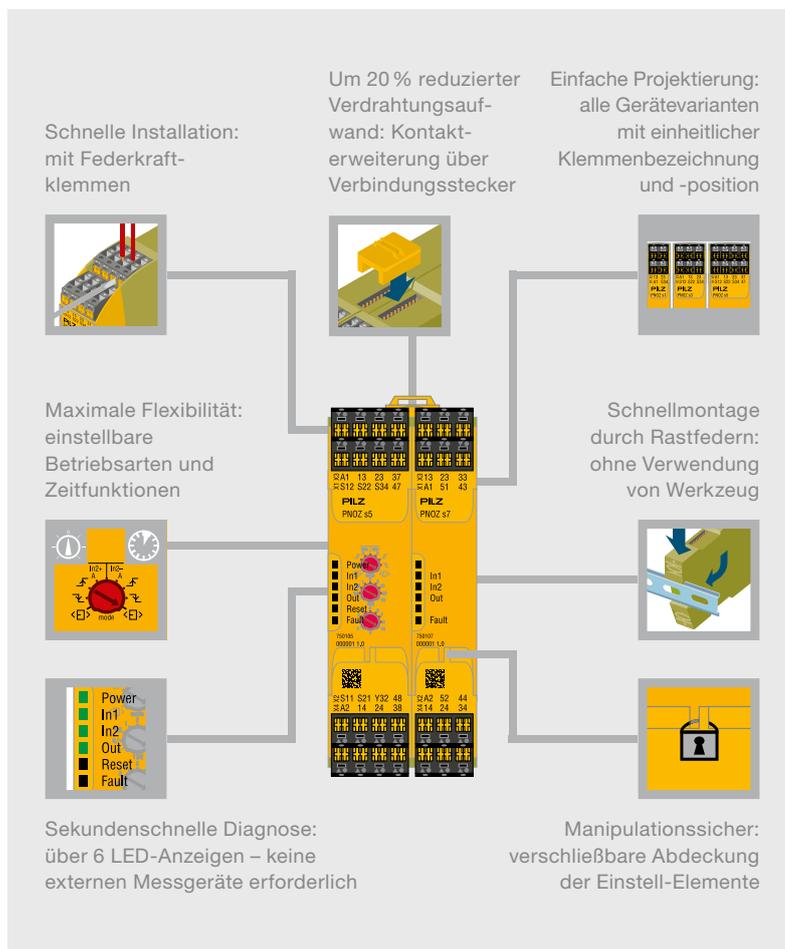
PNOZ s3

PNOZ s5

PNOZ s30

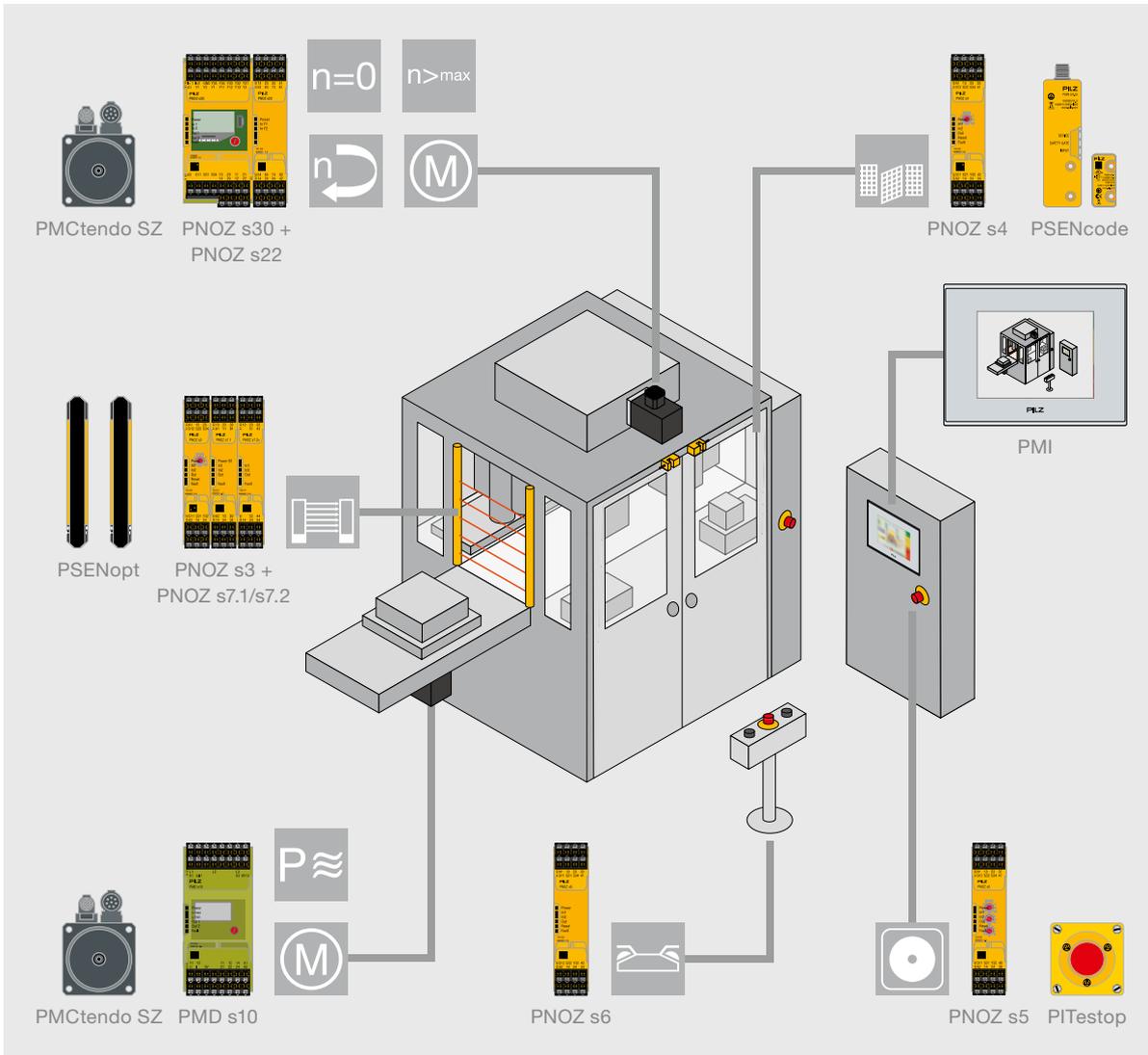
### Wenige Varianten – vielseitig verwendbar

- ▶ 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

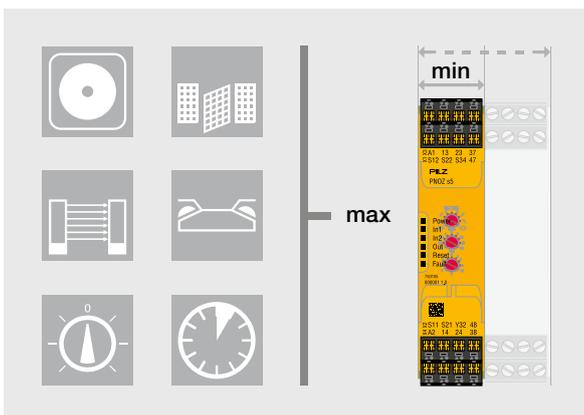


### Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ 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



Für jede Sicherheitsanwendung die passende Lösung – beispielhafter Einsatz der Sicherheitsrelais PNOZsigma an einer Verpackungsmaschine.



**Bis zu 50% Platzersparnis**

- ▶ Baubreiten schon ab 12,5 mm
- ▶ bis zu 50% schmalere Gehäuse bei gleicher Funktionalität <sup>1)</sup>
- ▶ weniger Platzbedarf im Schaltschrank spart Kosten

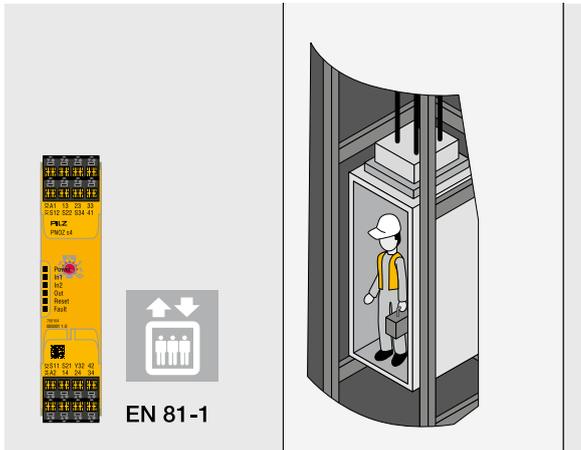
<sup>1)</sup> im Vergleich zu marktüblichen elektromechanischen Sicherheitsrelais

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZsigma:

Webcode: web150099

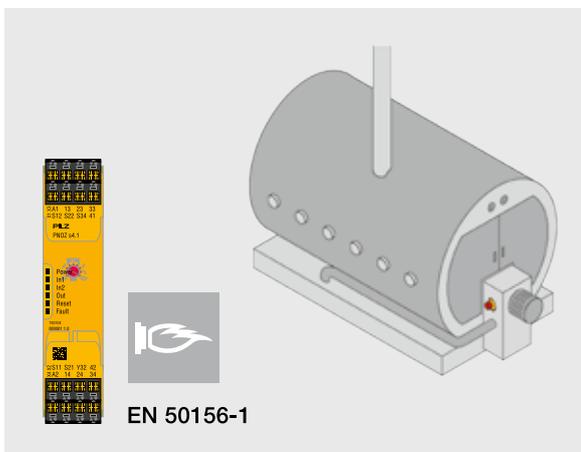
Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## ► 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.

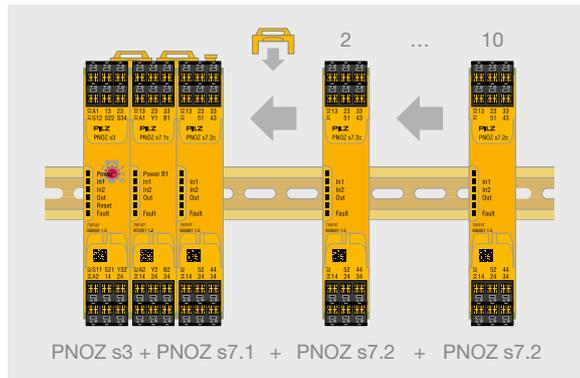


## ► Mehr Kontakte mit PNOZsigma – einfach und schnell

### 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 erweitert. 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.

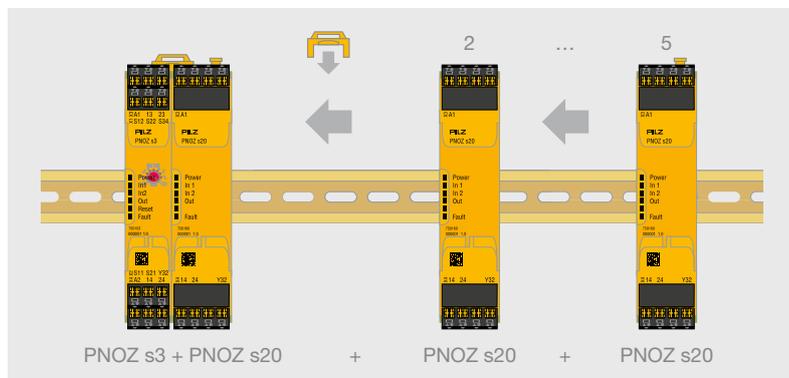
Auf nur 17,5 mm Baubreite stehen beim PNOZ s7.1 drei Sicherheitskontakte, beim PNOZ s7.2 sogar vier und ein Hilfskontakt zur Verfügung. Eine Kombination mit anderen PNOZsigma-Erweiterungsgeräten ist jederzeit möglich.



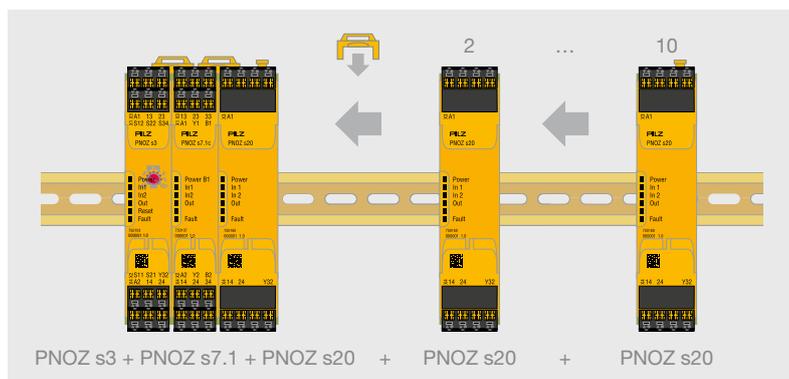
Schnelle Kontakterweiterung – mit PNOZsigma ganz einfach!

### 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.



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.

### 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](http://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

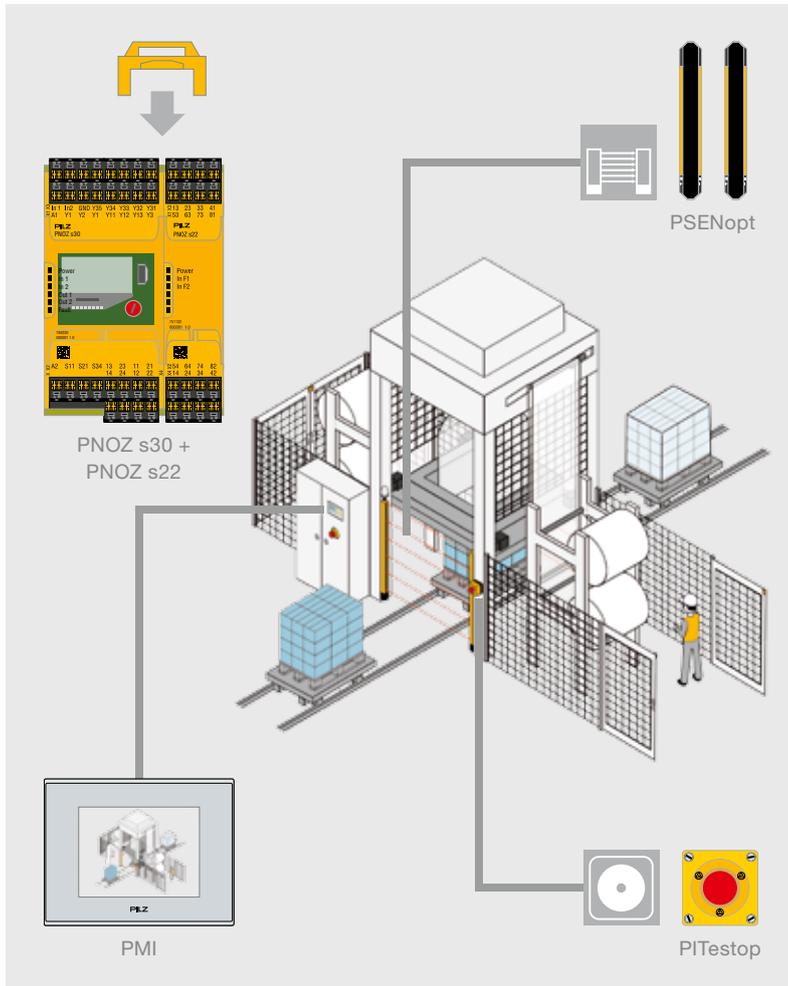
Konfiguration und Fehleranzeige sind einfach und komfortabel über ein Display möglich. Den Drehzahlwächter PNOZ s30 können Sie mit allen gängigen Motorfeedback-Systemen sowie Näherungsschaltern einsetzen.

### 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](http://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

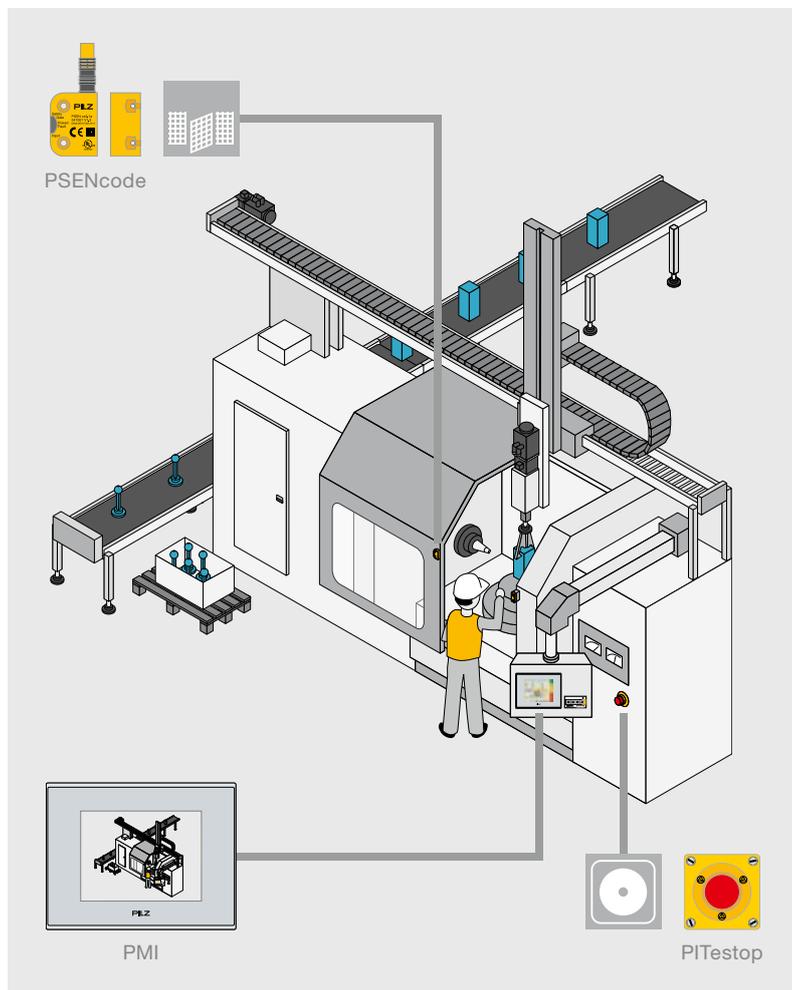


PNOZ s50

#### 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 Federkraftklemmen)

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZ s50:

 Webcode:  
web150117

Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## ► Auswahlhilfe – PNOZsigma

Energy  
saving by Pilz

### 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 <sup>2)</sup>	3/2 <sup>2)</sup>	
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 <sup>3)</sup>	Sichere Bremsenansteuerung	e	3
	◆		

Ausgangskontakte		Hilfskontakte		Halbleiterausgänge		Versorgungsspannung (U <sub>B</sub> )	Abmessungen (H x B x T) in mm
sicher				sicher	Hilfsausgänge		
2	-	-	1	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 12,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
2	-	-	1	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
2	2	-	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
3	-	1	1	-	-	24 V DC, 48 ... 240 V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
4	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
3	-	-	-	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
4	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
2	-	-	1	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 12,5 x 120
-	3	1	-	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17,5 x 120
4	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 45,0 x 120
8	-	1	-	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 45,0 x 120
-	-	-	-	2	1	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120
2x3	-	2x1	-	-	-	24 V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22,5 x 120

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

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

<sup>1)</sup> Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

<sup>2)</sup> abhängig von der Applikation

<sup>3)</sup> für technische Daten siehe Seite 28

Technische  
Dokumentation zu  
Sicherheitsrelais  
PNOZsigma:

 Webcode:  
web150635

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://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
<b>PNOZ s1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Start manuell/automatisch</li> </ul>
<b>PNOZ s2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Start überwacht</li> <li>▶ Start manuell/automatisch</li> <li>▶ sichere Trennung</li> </ul>
<b>PNOZ s3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Querschlusserkennung</li> <li>▶ Start überwacht</li> <li>▶ Start manuell/automatisch</li> <li>▶ Anlaufzeitung</li> </ul>
<b>PNOZ s4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Querschlusserkennung</li> <li>▶ Start überwacht</li> <li>▶ Start manuell/automatisch</li> <li>▶ Anlaufzeitung</li> <li>▶ Zulassung nach EN 81-1/A3 gemäß Aufzugsrichtlinie</li> </ul>
<b>PNOZ s4.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Querschlusserkennung</li> <li>▶ Start überwacht</li> <li>▶ Start manuell/automatisch</li> <li>▶ Anlaufzeitung</li> <li>▶ 3 sichere, diversitäre Sicherheitskontakte</li> <li>▶ Zulassung nach EN 50156-1 für die elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen</li> </ul>
<b>PNOZ s5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1- und 2-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Querschlusserkennung</li> <li>▶ Start überwacht</li> <li>▶ Start manuell/automatisch</li> <li>▶ Anlaufzeitung</li> <li>▶ Zeitfunktionen: rückfallverzögert</li> <li>▶ Zeitbereich: 0 ... 300 s</li> </ul>
<b>PNOZ s6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Querschlusserkennung</li> </ul>
<b>PNOZ s6.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2-kanalige Beschaltung</li> <li>▶ Querschlusserkennung</li> </ul>

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](http://www.pilz.com)

## ► Technische Daten – PNOZsigma

### Sicherheitsrelais PNOZsigma – Kontaktweiterungen



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

### Sicherheitsrelais PNOZsigma – Drehzahlüberwachung



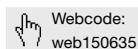
PNOZ s30

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

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"> <li>▶ 24 V DC _____ 751 107</li> <li>▶ 24 V DC, coated version _____ 751 187</li> </ul>	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"> <li>▶ 24 V DC _____ 751 109</li> <li>▶ 24 V DC, coated version _____ 751 189</li> </ul>	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"> <li>▶ Gesamtleistung externe Last, Halbleiter 93 W</li> <li>▶ Schaltvermögen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Sicherheitsausgänge belastet: 1,5 A/40 W</li> <li>- 1 Sicherheitsausgang belastet: 2 A/50 W</li> </ul> </li> </ul>	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"> <li>▶ bei Stillstandsfunktion ist die Option Positionsüberwachung der Achse möglich</li> <li>▶ Vorwarnung bezüglich des Abschaltens bei Erreichen einer gewissen Schaltschwelle</li> <li>▶ Zubehör:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chip card reader: 779230</li> <li>- PNOZsigma chip card manager set (Software inkl. Lizenz, SIM-Kartenadapter, Chip card reader): 750030</li> <li>- SmartCardCommander with SIM-card-adapter (Software inkl. Lizenz, SIM-Kartenadapter): 750031</li> </ul> </li> </ul>	DC1: 24 V/4 A/100 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 751 330 (Federkraftklemmen)</li> <li>▶ 750 330 (steckbare Schraubklemmen)</li> </ul>

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZsigma:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://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

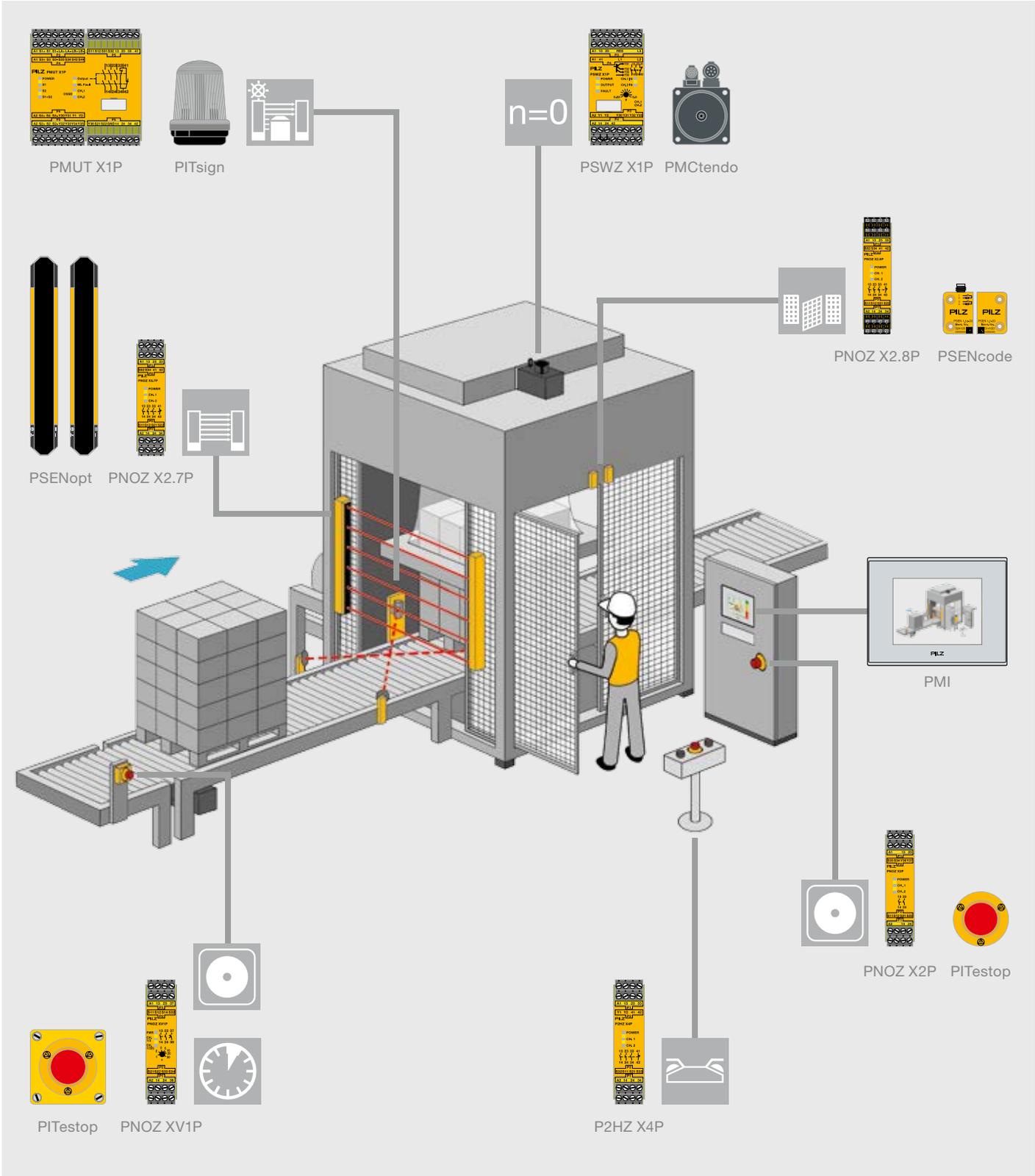
- ▶ durch jahrelangen Einsatz bewährte Technik
- ▶ sehr große Produktauswahl
- ▶ für sämtliche Sicherheitsfunktionen wie Not-Halt-, Schutztür-, Lichtschranken-, Muting-, Trittmatten-, Zweihandüberwachung und viele mehr
- ▶ verzögerte und nicht verzögerte Kontakterweiterungsblöcke, sichere Zeitrelais, 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](http://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) <sup>2)</sup>
PNOZ XV3P	◆	◆	◆				e (d) <sup>2)</sup>
PNOZ XV3.1P	◆	◆	◆				e (d) <sup>2)</sup>
PMUT X1P	◆		◆	◆			e
P2HZ X1P					◆	EN 574, Typ IIIC	e
P2HZ X4P					◆	EN 574, Typ IIIC	e
PSWZ X1P						◆	e
PZE X4P	Kontakterweiterung						e

Safety Integrity Level (SIL) CL – claim limit nach IEC 62061	Ausgangskontakte				Versorgungsspannung (U <sub>B</sub> )	Abmessungen (H x B x T) in mm
	sicher		nicht sicher			
						
3	3	-	1	-	24 V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
3	2	-	-	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 48 ... 240 V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
3	3	-	1	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 24 ... 240 V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
3	3	-	1	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 24 ... 240 V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
3	3	-	1	1	▶ 24 V AC/DC ▶ 24 ... 240 V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	2	-	-	-	▶ 24 V AC/DC ▶ 110 ... 120, 230 ... 240 V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
3	3	-	2	2	▶ 24 V DC ▶ 24, 110, 230 V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	7	-	2	2	▶ 12 V DC ▶ 24 V DC, 100 ... 240 V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	6	-	4	-	24 V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	7	-	1	2	▶ 24 V DC, 24 V AC ▶ 110 ... 120, 230 ... 240 V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	2	1	-	-	24 V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
3	3	2	-	-	24 V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	3	2	1	-	▶ 24 V DC ▶ 24 ... 240 V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	3	-	1	5	24 V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	3	-	1	2	▶ 24 V DC ▶ 24, 42, 110, 115, 230, 240 V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	3	-	1	-	24 V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121
3	2	-	1	1	24 ... 240 V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	4	-	-	-	24 V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22,5 x 121

<sup>1)</sup> Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

<sup>2)</sup> Wert gilt für nicht verzögerte (verzögerte) Sicherheitskontakte

Technische  
Dokumentation zu  
Sicherheitsrelais  
PNOZ X:

 Webcode:  
web150635

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## ► Technische Daten – PNOZ X

### Sicherheitsrelais PNOZ X



PNOZ X1P



PNOZ X2P



PNOZ X2.7P



PNOZ X2.8P



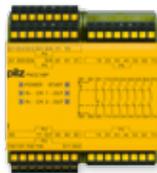
PNOZ X3P



PNOZ X7P



PNOZ X8P



PNOZ X9P



PNOZ X10.11P

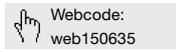


PNOZ X11P

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

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](http://www.pilz.com)

## ► Technische Daten – PNOZ X

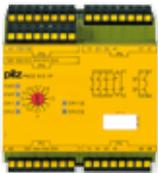
### Sicherheitsrelais PNOZ X



PNOZ XV1P



PNOZ XV3P



PNOZ XV3.1P



PMUT X1P



P2HZ X1P



P2HZ X4P



PSWZ X1P

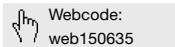


PZE X4P

Typ	Merkmale
<b>PNOZ XV1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung</li> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> </ul>
<b>PNOZ XV3P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung</li> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> </ul>
<b>PNOZ XV3.1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2-kanalige Beschaltung mit oder ohne Querschlusserkennung</li> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> <li>▶ Weitspannungsnetzteil 24 ... 240 V AC/DC</li> </ul>
<b>PMUT X1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ bis zu 4 Muting-Sensoren</li> <li>▶ Überwachung und Umschaltung der Muting-Lampen</li> <li>▶ paralleles und sequenzielles Muting</li> <li>▶ Gleichzeitigkeitsüberwachung</li> <li>▶ 5 Halbleiterausgänge</li> <li>▶ Reset-Eingang</li> <li>▶ Freifahr-Funktion im Störfall über Schlüsselschalter</li> <li>▶ LED-Statusanzeigen</li> </ul>
<b>P2HZ X1P</b>	2 Halbleiterausgänge
<b>P2HZ X4P</b>	22,5 mm Baubreite
<b>PSWZ X1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ sichere Stillstandsüberwachung</li> <li>▶ 1- oder 2-kanalige Ansteuerung</li> <li>▶ keine externen Bauteile nötig</li> <li>▶ Störmeldung bei Überschreiten der Gleichzeitigkeit</li> <li>▶ Reset-Eingang</li> <li>▶ Aderbruchererkennung</li> </ul>
<b>PZE X4P</b>	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"> <li>▶ 0,1 ... 3 s _____ 787 601</li> <li>▶ 1 ... 30 s _____ 787 602</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 0,1 ... 3 s _____ 777 601</li> <li>▶ 1 ... 30 s _____ 777 602</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s _____ 787 512</li> <li>▶ 30 s _____ 787 510</li> <li>▶ weitere auf Anfrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s _____ 777 512</li> <li>▶ 30 s _____ 777 510</li> <li>▶ weitere auf Anfrage</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 532</li> <li>▶ 30 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 530</li> <li>▶ weitere auf Anfrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 532</li> <li>▶ 30 s einstellbar, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 530</li> <li>▶ weitere auf Anfrage</li> </ul>
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"> <li>▶ 24 V DC _____ 787 340</li> <li>▶ weitere auf Anfrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC _____ 777 340</li> <li>▶ weitere auf Anfrage</li> </ul>
DC1: 24 V/5 A/125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), BG, KOSHA, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC _____ 787 354</li> <li>▶ 24 V DC _____ 787 355</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC _____ 777 354</li> <li>▶ 24 V DC _____ 777 355</li> </ul>
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ U<sub>M</sub>: 0,5 V _____ 787 949</li> <li>▶ U<sub>M</sub>: 3 V _____ 787 950</li> <li>▶ U<sub>M</sub>: 0,0075 ... 0,5 V _____ 787 951</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ U<sub>M</sub>: 0,5 V _____ 777 949</li> <li>▶ U<sub>M</sub>: 0,5 V, coated version _____ 777 959</li> <li>▶ U<sub>M</sub>: 3 V _____ 777 950</li> <li>▶ U<sub>M</sub>: 0,0075 ... 0,5 V _____ 777 951</li> </ul>
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](http://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.

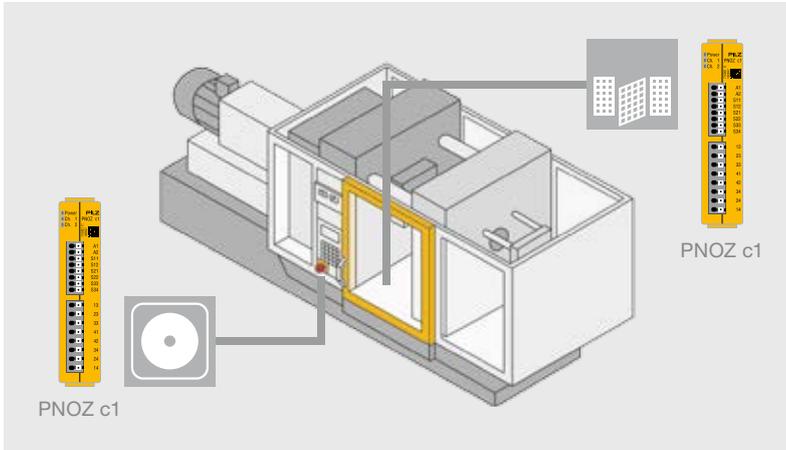


### Sicherheitsrelais PNOZcompact

#### 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

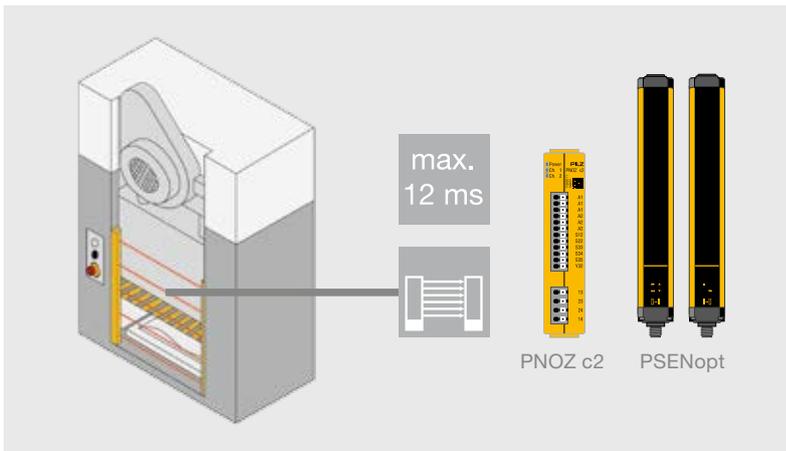
Typ	Anwendungsbereich	Abmessungen (H x B x T) in mm
PNOZ c1	Not-Halt-Schaltgerät und Schutztürwächter	105 <sup>1)</sup> x 22,5 x 100
PNOZ c2	Zur Überwachung von Lichtschranken des Typs 4 oder Sensoren mit OSSD-Ausgängen gemäß EN 61496-1	105 <sup>1)</sup> x 22,5 x 100



**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

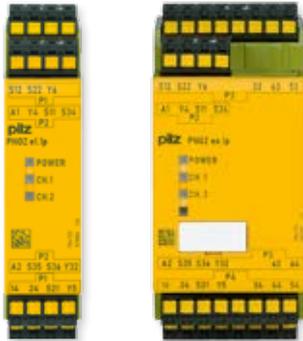
Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

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

<sup>1)</sup> 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

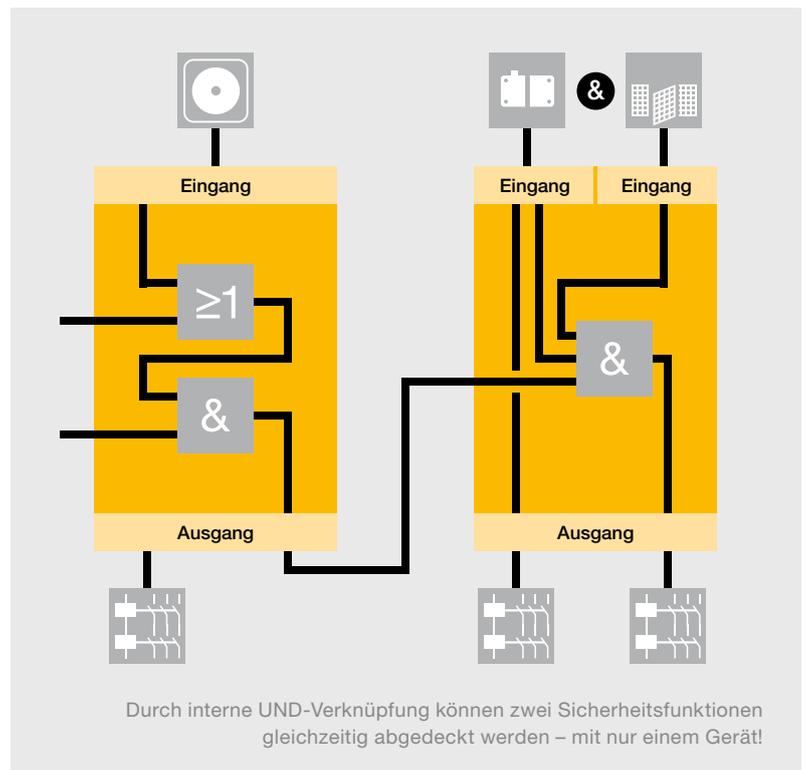
PNOZ e6.1p

### 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

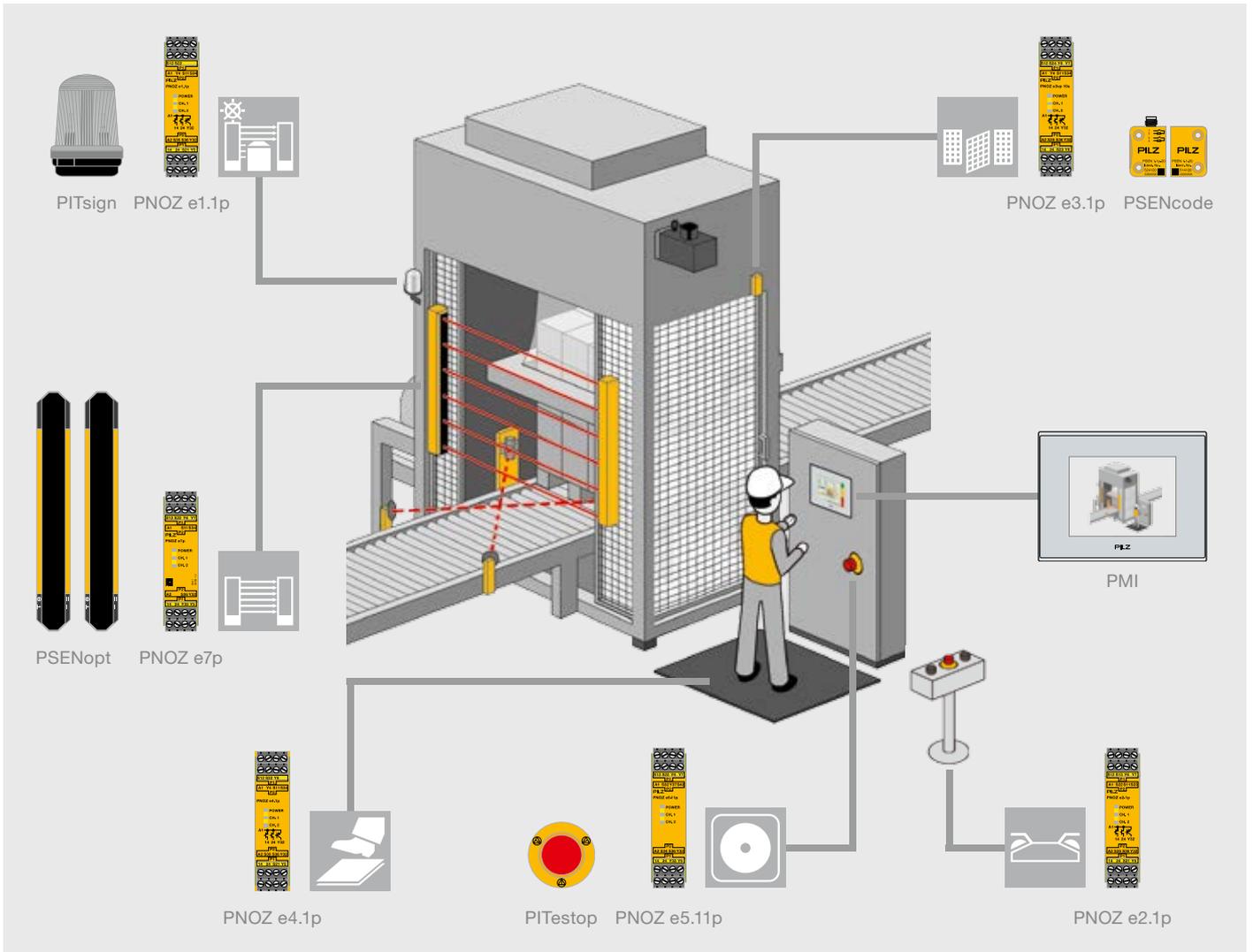
Geräte der PNOZelog-Produktfamilie lassen sich durch logische Verknüpfungen zu kompletten Sicherheitsfunktionen zusammenschalten. Es stehen UND- bzw. ODER-Verknüpfungen zur Verfügung. Durch den Einsatz der logischen Funktionen entfällt die Zusatzverdrahtung am Ausgang. Dadurch stehen die beiden Ausgänge 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:

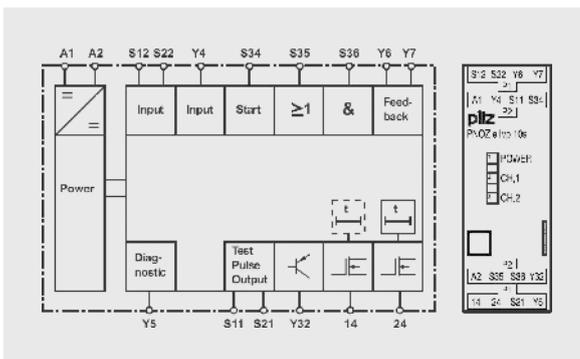
 Webcode: web150101

Online-Info unter [www.pilz.com](http://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	-	-	◆ <sup>1)</sup>	
3	2	2	-	-	◆ <sup>1)</sup>	
3	2	1	4	-	◆	◆
3	2	1	4	-	◆	◆
3	2	1	-	-	◆	
2	2	2	-	-	◆	◆

<sup>1)</sup> zusätzlich intern UND-verknüpft

Technische  
Dokumentation zu  
Sicherheitsrelais  
PNOZelog:

 Webcode:  
web150635

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://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
<b>PNOZ e1p</b>	Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e1.1p</b>	Not-Halt-, Schutztür- und Lichtschrankenüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e1vp</b>	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
<b>PNOZ e2.1p</b> <b>PNOZ e2.2p</b>	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
<b>PNOZ e3.1p</b>	Schutztürüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e3vp</b>	Schutztürüberwachung	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge verzögert/unverzögert, Rückfallverzögerung einstellbar ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e4.1p</b>	Auswertegerät für Sicherheitsschaltmatten	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 1 Hilfsausgang, als Diagnoseausgang umschaltbar ▶ 2 Taktausgänge	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e4vp</b>	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: 101/94<sup>1)</sup> x 22,5 x 121

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer	
		Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> <li>▶ Querschlossüberwachung wählbar</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 130	774 130
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> <li>▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte</li> <li>▶ Querschlossüberwachung wählbar</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 133	774 133
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verzögerungszeit einstellbar</li> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> <li>▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte</li> <li>▶ Querschlossüberwachung wählbar</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ____ 784 131</li> <li>▶ 300 s ____ 784 132</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ____ 774 131</li> <li>▶ 300 s ____ 774 132</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte</li> <li>▶ Querschlossüberwachung durch zwei Taktausgänge</li> <li>▶ Statusanzeige</li> <li>▶ Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ e2.1p: 784 136</li> <li>▶ PNOZ e2.2p: 784 135</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ e2.1p: 774 136</li> <li>▶ PNOZ e2.2p: 774 135</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Auswertegerät für Sicherheitssensoren PSEN 2.1p-10 und PSEN 2.1p-11 und Positionsschalter mit Öffner-Schließer-Kombination</li> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> <li>▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte</li> <li>▶ Querschlossüberwachung wählbar</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 139	774 139
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Auswertegerät für Sicherheitssensoren PSEN 2.1p-10 und PSEN 2.1p-11 und Positionsschalter mit Öffner-Schließer-Kombination</li> <li>▶ Verzögerungszeit einstellbar, wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> <li>▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte</li> <li>▶ Querschlossüberwachung wählbar</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ____ 784 137</li> <li>▶ 300 s ____ 784 138</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10 s ____ 774 137</li> <li>▶ 300 s ____ 774 138</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zum Anschluss von Schaltmatten der Firma Mayser, Typ SM/BK, und der Firma Bircher, Typ ESM5x</li> <li>▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, CCC	784 180	774 180
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zum Anschluss von Schaltmatten der Firma Mayser, Typ SM/BK, und der Firma Bircher, Typ ESM5x</li> <li>▶ Verzögerungszeit einstellbar</li> <li>▶ ein UND- und ein ODER-Eingang zur UND-/ODER-Verknüpfung mehrerer PNOZelog-Geräte</li> <li>▶ wahlweise mit oder ohne Rückstellfunktion</li> </ul>	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](http://www.pilz.com)
<sup>1)</sup> 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
<b>PNOZ e5.11p</b>	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
<b>PNOZ e5.13p</b>	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
<b>PNOZ e6.1p</b>	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
<b>PNOZ e6vp</b>	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
<b>PNOZ e7p</b>	Sicherheitslichtschranken, Starttaster	in Halbleitertechnik: ▶ 2 Sicherheitsausgänge ▶ 2 Taktausgänge ▶ 1 Hilfsausgang	24 V DC/ 1,5 A/40 W
<b>PNOZ e8.1p</b>	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: 101/94<sup>1)</sup> x 22,5 x 121, PNOZ e6.1p und PNOZ e6vp: 101/94<sup>1)</sup> x 45 x 121 mm

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

<sup>1)</sup> Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZelog:

 Webcode: web150635

Online-Info unter [www.pilz.com](http://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.



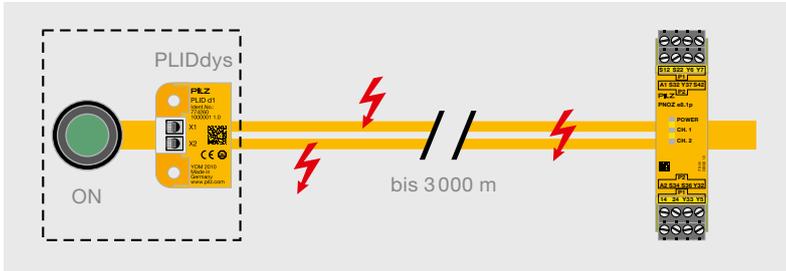
### Auswahlhilfe – sichere Leitungsüberwachung PLIDdys



PLID d1 C

Typ	Anwendungsbereich
<b>PLID d1</b>	Leitungsüberwachung PLIDdys in Kombination mit dem Auswertegerät PNOZ e8.1p
<b>PNOZ e8.1p</b>	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"> <li>▶ Leitungsquerschnitt 0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>▶ Leitungslänge maximal 3000 m</li> <li>▶ Leitungswiderstand maximal 220 Ω</li> <li>▶ Spannungsversorgung 24 V DC</li> <li>▶ Gewicht 10 g</li> <li>▶ Temperaturbereich -30 °C ... +70 °C</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 36 x 26 x 12,1<sup>1)</sup></li> </ul>	TÜV, UL/cUL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PLID d1 C mit Federkraftklemmen ____ 784 260</li> <li>▶ PLID d1 mit steckbaren Schraubklemmen _____ 774 260</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ausgänge in Halbleitertechnik:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Sicherheitsausgänge</li> <li>- 2 Hilfsausgänge</li> </ul> </li> <li>▶ Ausgänge: Spannung/Strom/Leistung: 24 V DC/1,5 A/40 W</li> <li>▶ wahlweise überwachter oder automatischer Start möglich</li> <li>▶ Querschussüberwachung für Not-Halt-Applikation wählbar</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101/94<sup>2)</sup> x 22,5 x 121</li> </ul>	TÜV, UL/cUL, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ e8.1p C mit Federkraftklemmen ____ 784 198</li> <li>▶ PNOZ e8.1p mit steckbaren Schraubklemmen _____ 774 198</li> </ul>

Immer aktuell informiert über sichere Leitungsüberwachung PLIDdys:

 Webcode: web150901

Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

<sup>1)</sup> Tiefe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

<sup>2)</sup> 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

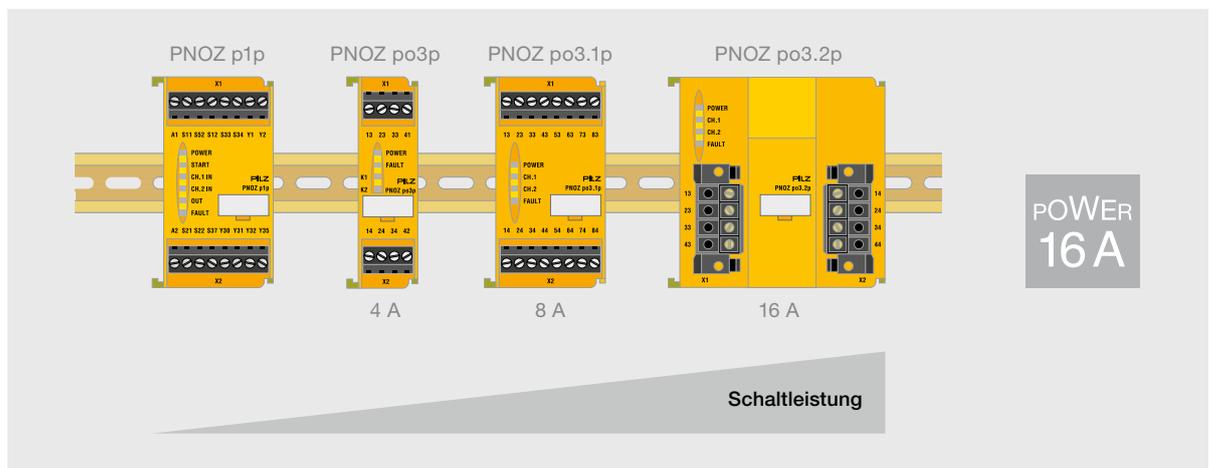
PNOZ po3p

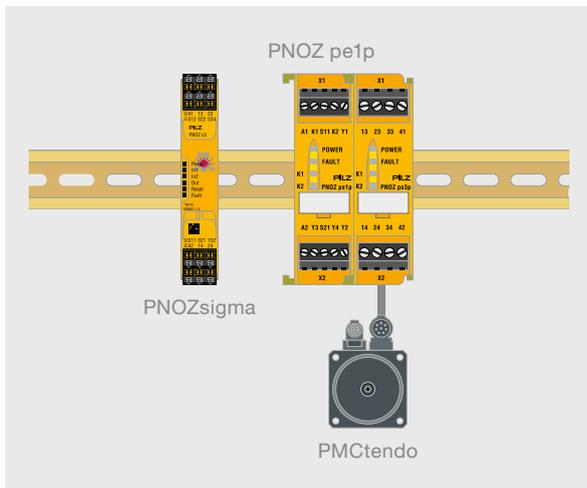
### Hohe Lasten sicher schalten

Externe Schütze und Schützkominationen 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.

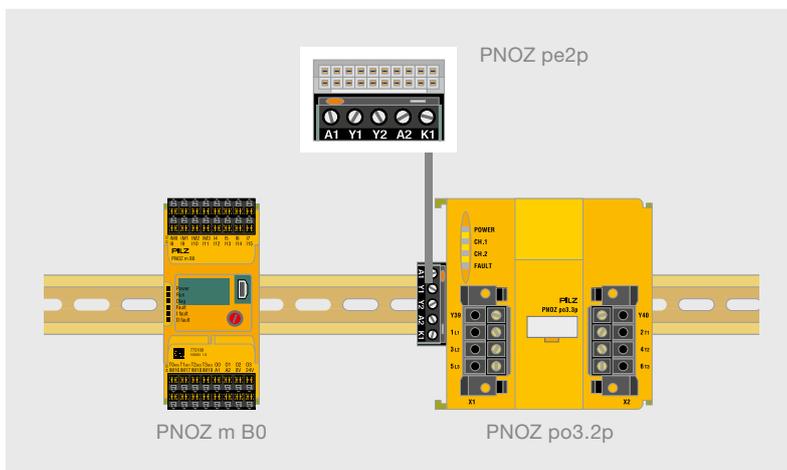
Das PNOZ pe1p kann durch folgende Auswertegeräte angesteuert werden:

- ▶ 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](http://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) <sup>1)</sup>

### 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

<sup>1)</sup> 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

Immer aktuell informiert über Sicherheitsrelais PNOZpower:

 Webcode: web150107

Online-Info unter [www.pilz.com](http://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
<b>PNOZ p1p</b>	Basisgerät	2 Halbleiterausgänge	24 V DC
<b>PNOZ p1vp</b>	Basisgerät, zeitverzögert	2 Halbleiterausgänge	24 V DC
<b>PNOZ pe1p</b>	Ansteuermodul	Ausgang zur Ansteuerung der Erweiterungsmodule auf PNOZpower-Bus geführt	24 V DC
<b>PNOZ pe2p</b>	Bus-Interface	Ausgang auf PNOZpower-Bus geführt	24 V DC
<b>PNOZ pps1p</b>	Netzgerät	-	100 ... 240 V AC/DC
<b>PNOZ po3p</b> <b>PNOZ po4p</b>	Erweiterungs- module	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ po3p: - 3 Sicherheitskontakte (S) - 1 Hilfskontakt (Ö)</li> <li>► PNOZ po4p: - 4 Sicherheitskontakte (S)</li> </ul>	über PNOZpower-Bus
<b>PNOZ po3.1p</b>	Erweiterungs- modul	8 Sicherheitskontakte (S)	über PNOZpower-Bus
<b>PNOZ po3.2p</b>	Erweiterungs- modul	4 Sicherheitskontakte (S)	über PNOZpower-Bus
<b>PNOZ po3.3p</b>	Erweiterungs- modul	3 Sicherheitskontakte (S)	über PNOZpower-Bus

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

Technische Dokumentation zu Sicherheitsrelais PNOZelog:

 Webcode: web150635

Online-Info unter [www.pilz.com](http://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.

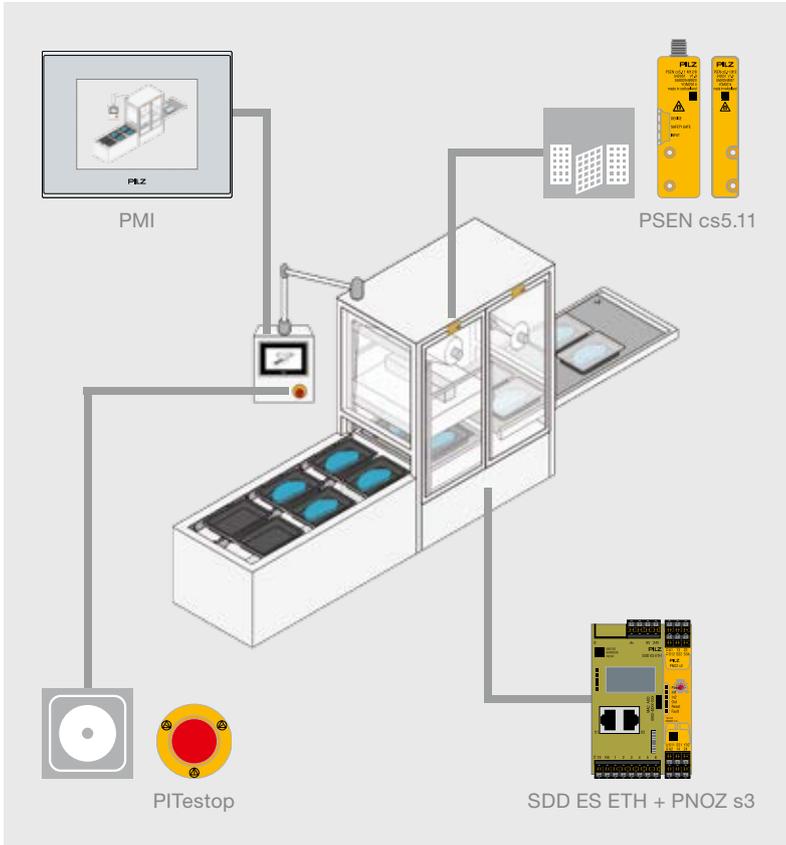
### Komplettlösung für eine erweiterte Diagnose

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

<b>Produktbereich</b> Pilz Netzwerkkomponenten	<b>Version</b>	
<b>Produktgruppe</b> SDD ES – Safety Device Diagnostics Elektronikmodul Standard	<b>ETH</b>	<b>Kommunikationsmodul mit ETH-Schnittstelle</b>
	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](http://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



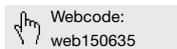
SDD ES ETH

#### 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"> <li>▶ Kommunikationsmodul mit ETH-Anbindung</li> <li>▶ zwei PSENcode Sensoren</li> <li>▶ Verteiler</li> <li>▶ PSEN-Kabel</li> <li>▶ Ethernet-Kabel</li> <li>▶ Netzgerät</li> <li>▶ Federkraftklemmen</li> </ul>	-	540 110

Technische  
Dokumentation zu  
Safety Device  
Diagnostics:



Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://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

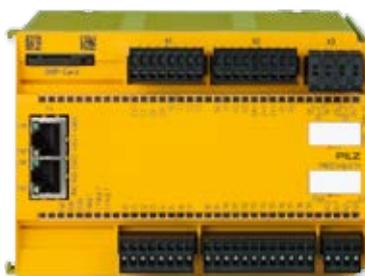
Mit PNOZmulti 2 setzen Sie auf die neueste Generation. Wenn Sie mehr als vier Sicherheitsfunktionen überwachen müssen, ist PNOZmulti die richtige Lösung für Sie. Der volle Funktionsumfang der „klassischen“ PNOZmulti-Basisgeräte wurde auf 45 mm Breite gebracht. Der modulare Ausbau ist so flexibel wie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

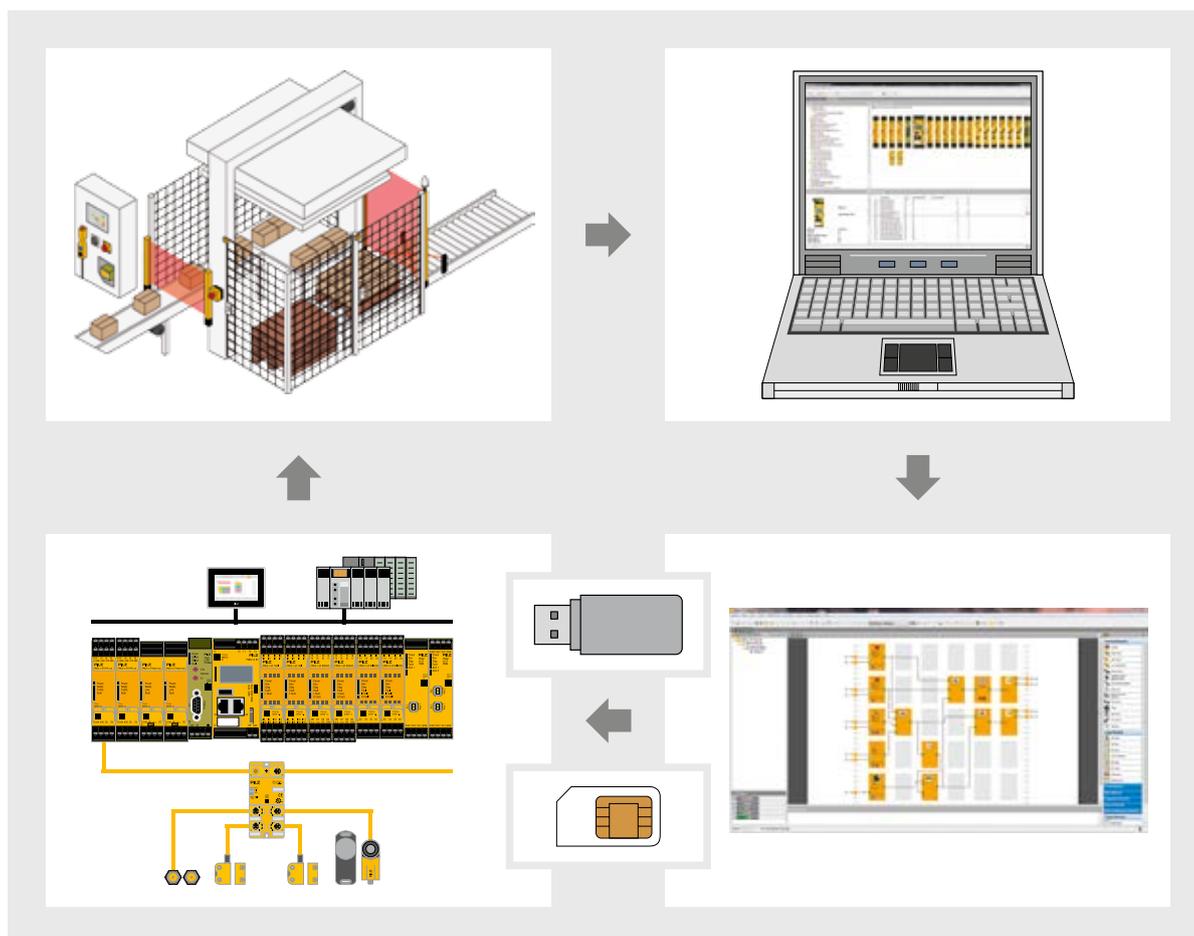
# viele Funktionen, eine Lösung!

## 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:

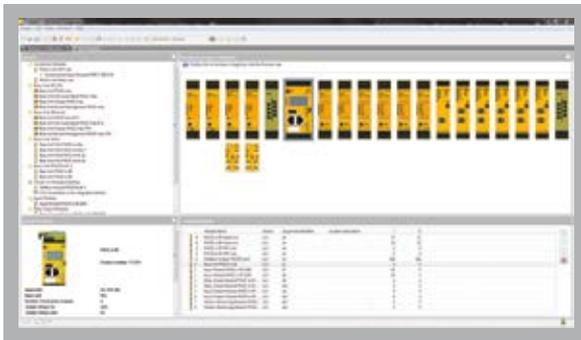
Webcode:  
web150495

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://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

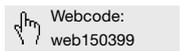
Die logischen Verknüpfungen, die zwischen Ein- und Ausgängen definiert werden, lassen sich zu Makro-Elementen zusammenfassen. Erstellte Makro-Elemente legen Sie in der Makro-Bibliothek ab. Sie stehen anschließend für alle weiteren Konfigurationen zur Verfügung. Eine einfache Import- und Exportfunktion 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:



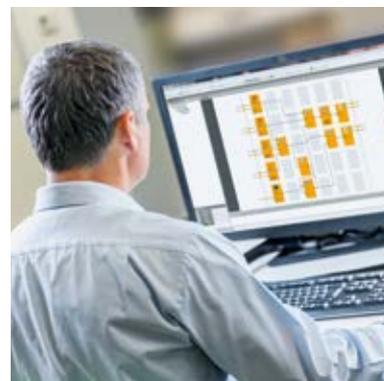
Webcode:  
web150399

Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

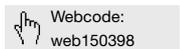


### Mit der Diagnoselösung PVIS Stillstandszeiten reduzieren

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](http://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.



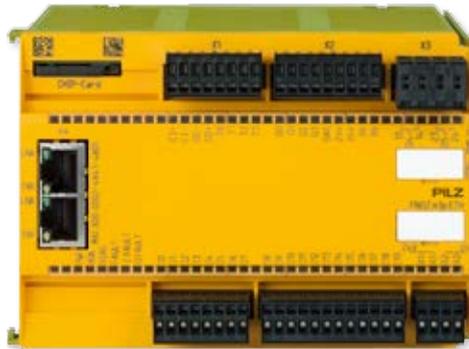
PMIvisu mit Visualisierungssoftware PASvisu



PNOZ m B1



PNOZ mm0p

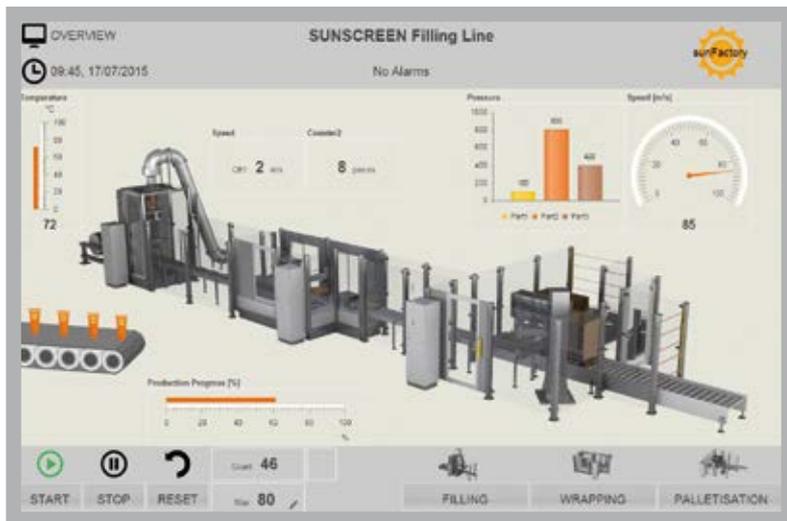


PNOZ m1p ETH



### 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](http://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

### Basisgerät PNOZ m B0 – das Universelle

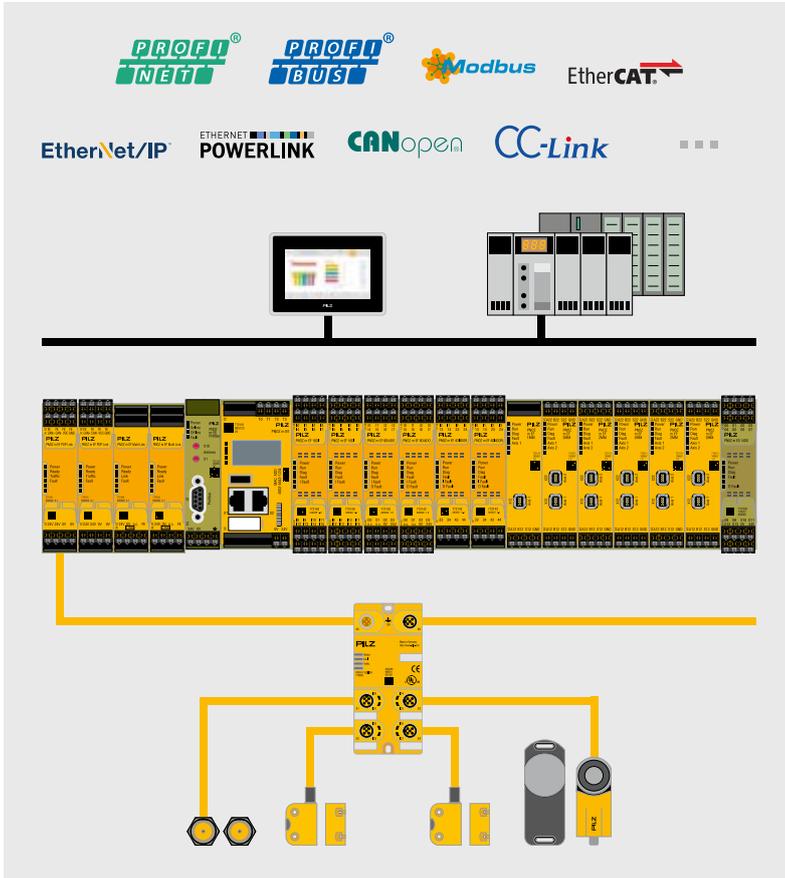
- ▶ 20 sichere Eingänge, bis zu 8 können als Standardausgänge konfiguriert werden
- ▶ 4 sichere Halbleiterausgänge
- ▶ 4 Taktausgänge, bis zu 4 als Standardausgänge konfigurierbar
- ▶ rechtsseitig max. 6 Erweiterungsmodule anreihbar
- ▶ linksseitig max. 4 Verbindungsmodule und max. 1 Feldbusmodul und 1 Kommunikationsmodul anreihbar
- ▶ bis zu 80 % weniger Energieverbrauch als vergleichbare Produkte
- ▶ Chipkarte als Speichermedium



PNOZ m B0



# - 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](http://www.pilz.com)



## ► Erweiterungsmodule – für besondere Ansprüche



SS1



SS2



SSR



SSM



SDI



SOS

### Sichere Motion-Monitoring-Module

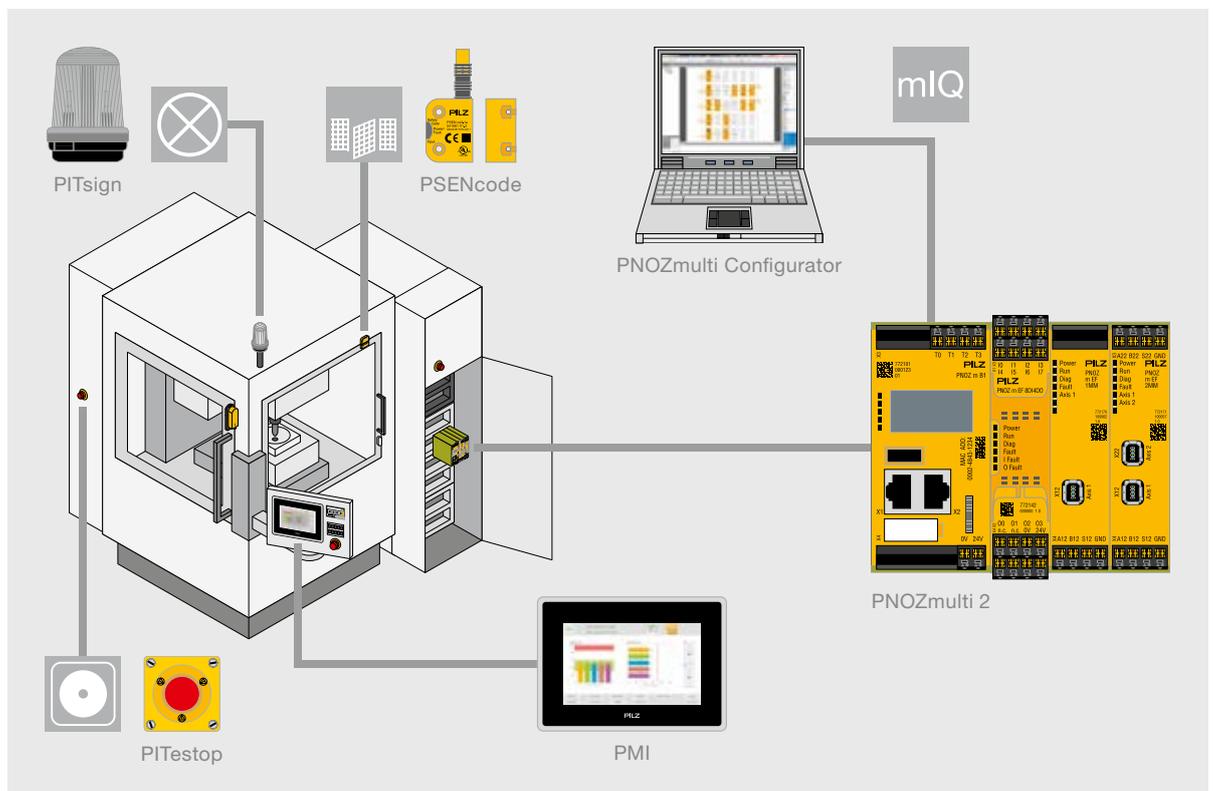
Die sicheren Motion-Monitoring-Module sorgen für eine sichere Überwachung Ihrer Antriebe. So werden Ihre Maschinen und Anlagen noch produktiver:

- ▶ 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

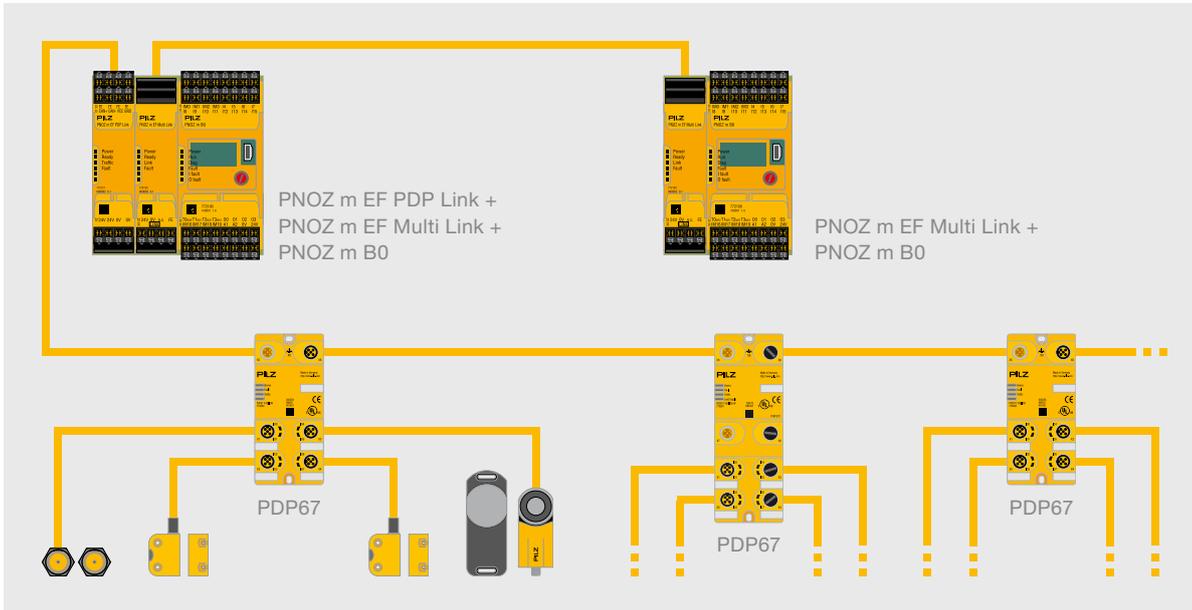
Die sicheren Motion-Monitoring-Module werden über das Softwaretool PNOZmulti Configurator mit zertifizierten Software-Bausteinen einfach parametrierbar. Dafür wird ein eigenständiges Modulprogramm (mIQ) erstellt und auf dem Modul ausgeführt. Für Sie als Anwender hat das ganz erhebliche Vorteile: So ist 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

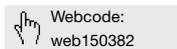
Typ	Merkmale
PNOZ m B1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Automatisierungsprojekt wird über USB-Stick (512 MB, im Lieferumfang enthalten) oder integrierte ETH-Schnittstelle in das Basisgerät übertragen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mehrere Projekte speicherbar</li> <li>- nur eins ausführbar</li> <li>- Verwaltung über Projektmanager</li> </ul> </li> <li>▶ größere Programme im PNOZmulti Configurator nur bei PNOZ m B1:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- bis zu 1 024 Verbindungslinien möglich</li> <li>- Makro-Programmierung momentan noch nicht verfügbar</li> <li>- Unterstützung von Modulprogrammen (mIQ)</li> </ul> </li> <li>▶ Datum und Uhrzeit für PNOZ m B1 im PNOZmulti Configurator einstellbar</li> </ul>
PNOZ m B0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Automatisierungsprojekt wird über Chipkarte (nicht im Lieferumfang enthalten, als Zubehör erhältlich) oder integrierte USB-Schnittstelle in das Basisgerät übertragen</li> <li>▶ 20 sichere Eingänge, bis zu 8 können als Hilfsausgänge konfiguriert werden</li> <li>▶ 4 sichere Halbleiterausgänge, je nach Anwendung bis zu PL e, SIL CL 3</li> </ul>

	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Steckbare Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 Testtaktausgänge zur Erkennung von Querschlässen zwischen den Eingängen, sonst keine Ein- und Ausgänge auf dem Basisgerät</li> <li>▶ rechtsseitig max. 12 sichere Erweiterungsmodule, 1 Ausgangsmodul für Standardanwendungen</li> <li>▶ linksseitig bis zu 4 sichere Verbindungsmodule, max. 1 Feldbusmodul</li> <li>▶ Modbus TCP on-board</li> <li>▶ Display mit Hintergrundbeleuchtung für Diagnose, Projekt aktivieren, Ethernet-Einstellungen, Datum und Uhrzeit des Systems, Gerät stoppen und starten</li> <li>▶ Multifunktionsschalter für Menüsteuerung</li> <li>▶ 2 Ethernet-Schnittstellen mit Switch: Übertragungsrate 10 MBit/s, 100 MBit/s; Steckertyp RJ-45</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 45 x 120,2</li> </ul>	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"> <li>▶ 4 Taktausgänge, bis zu 4 als Standardausgänge konfigurierbar</li> <li>▶ rechtsseitig max. 6 sichere Erweiterungsmodule</li> <li>▶ linksseitig max. 4 sichere Verbindungsmodule, max. 1 Feldbusmodul und max. 1 Kommunikationsmodul</li> <li>▶ Display mit Hintergrundbeleuchtung für Zustand der Versorgungsspannung und der Ein- und Ausgänge</li> <li>▶ Drehknopf für Menüsteuerung</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4/98 <sup>1)</sup> x 45 x 120</li> </ul>	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)

<sup>1)</sup> Höhe mit steckbaren Federkraftklemmen/Schraubklemmen

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Immer aktuell informiert über PNOZmulti 2 Basisgeräte:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://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
<b>PNOZ m EF 16DI</b>	sicheres Eingangsmodul
<b>PNOZ m EF 8DI4DO</b>	sicheres Eingangs-/Halbleiterausgangsmodul
<b>PNOZ m EF 4DI4DOR</b>	sicheres Eingangs-/Relaisausgangsmodul
<b>PNOZ m EF 1MM</b>	sicheres Motion-Monitoring-Modul zur Überwachung von einer Achse
<b>PNOZ m EF 2MM</b>	sicheres Motion-Monitoring-Modul zur Überwachung von zwei Achsen
<b>PNOZ m EF Multi Link</b>	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung von zwei Basisgeräten: auch wahlweise mit PNOZmulti Mini und PNOZmulti; es können beliebig viele Basisgeräte über Verbindungsmodule verbunden werden.
<b>PNOZ m EF PDP Link</b>	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung eines Basisgeräts mit bis zu 4 dezentralen Modulen PDP67
<b>PNOZ m ES 14DO</b>	Ausgangsmodul für Standardanwendungen
<b>PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP</b>	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"> <li>▶ 16 sichere Eingänge</li> <li>▶ Querschlussüberwachung durch Taktausgänge an den Eingängen</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 140	751 004 (1 Satz)	750 004 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8 sichere Eingänge</li> <li>▶ 4 sichere Halbleiterausgänge, je nach Anwendung bis zu PL e, SIL CL 3</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 142	751 004 (1 Satz)	750 004 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 sichere Eingänge</li> <li>▶ 4 sichere Relaisausgänge, je nach Anwendung bis zu PL e, SIL CL 3</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 143	751 004 (1 Satz)	750 004 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ sichere Überwachungsfunktionen nach EN 61800-5-2 (elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stopp 1 (SS1) und Stopp 2 (SS2)</li> <li>- Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)</li> <li>- Geschwindigkeitsbereichsüberwachung (SSR-M)</li> <li>- Bewegungsrichtungsüberwachung (SDI-M)</li> <li>- sichere Betriebshaltüberwachung (SOS-M)</li> <li>- Analogspannung (Spur S)</li> </ul> </li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 111</li> </ul>	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"> <li>▶ max. 4 Multi-Linkmodule linksseitig an das Basisgerät anschließbar</li> <li>▶ Punkt-zu-Punkt-Verbindung über 4-adrige abgeschirmte Leitung, paarweise verdreht</li> <li>▶ Übertragung von 32-Bit-Eingangs- und 32-Bit-Ausgangsdaten (virtuelle E/As)</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 120	783 538 (1 Satz)	793 538 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ maximal anschließbar:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 PDP-Linkmodule linksseitig an das Basisgerät</li> <li>- 4 dezentrale Module PDP67 F 8DI ION (VA) oder PDP67 F 8DI ION HP (VA) an 1 PDP-Linkmodul (im Maximalausbau 16 PDP67-Module)</li> <li>- 4 Sensoren an 1 dezentrales PDP67-Modul (im Maximalausbau 64 Sensoren)</li> </ul> </li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772 121	783 540 (1 Satz)	793 540 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Erweiterungsmodul mit 14 Halbleiterausgängen für nicht sichere Anwendungen</li> <li>▶ max. 1 Ausgangsmodul rechts vom Basisgerät PNOZ m B1 anschließbar</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	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](http://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

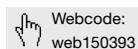
#### Gemeinsame Merkmale

- 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"> <li>▶ Übertragungsrate 100 MBit/s (100BaseTX), Voll- und Halbduplex</li> <li>▶ zwei RJ-45-Ports</li> <li>▶ PROFINET-I/O-Device-(V2.2)-Funktionen gemäß Conformance Class C</li> <li>▶ unterstützte Funktionen: RT, IRT, MRP, LLDP</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 138	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter</li> <li>▶ Übertragungsrate: max. 12 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 132	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s</li> <li>▶ max. 148 Bytes TxPDO und 20 Bytes RxPDO</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 136	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Übertragungsrate: 10 MBit/s, 100 MBit/s</li> <li>▶ Einstellen der IP-Adresse mit DIP-Schalter auf der Front des Geräts</li> <li>▶ 2-Port-Switch</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> <li>▶ integrierter Webserver</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 137	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 239 mit Drehschalter</li> <li>▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 119	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter</li> <li>▶ Übertragungsrate: max. 1 MBit/s</li> <li>▶ Übertragungsrate wählbar mit Drehschalter</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Stiftstecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 134	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 63 mit Drehschalter</li> <li>▶ Stationstyp: Remote Device</li> <li>▶ belegte Stationen: 3</li> <li>▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus: über 5-poligen Combicon-Steckverbinder</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, EAC (Eurasian), CCC	772 135	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ mit 2 Ethernet-Schnittstellen</li> <li>▶ Übertragungsrate 10 MBit/s oder 100 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> <li>▶ nur mit Basisgerät PNOZ m B0 einsetzbar</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 111</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 130	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 serielle Schnittstelle RS232</li> <li>▶ nur mit Basisgerät PNOZ m B0 einsetzbar</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	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:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://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.

### 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.



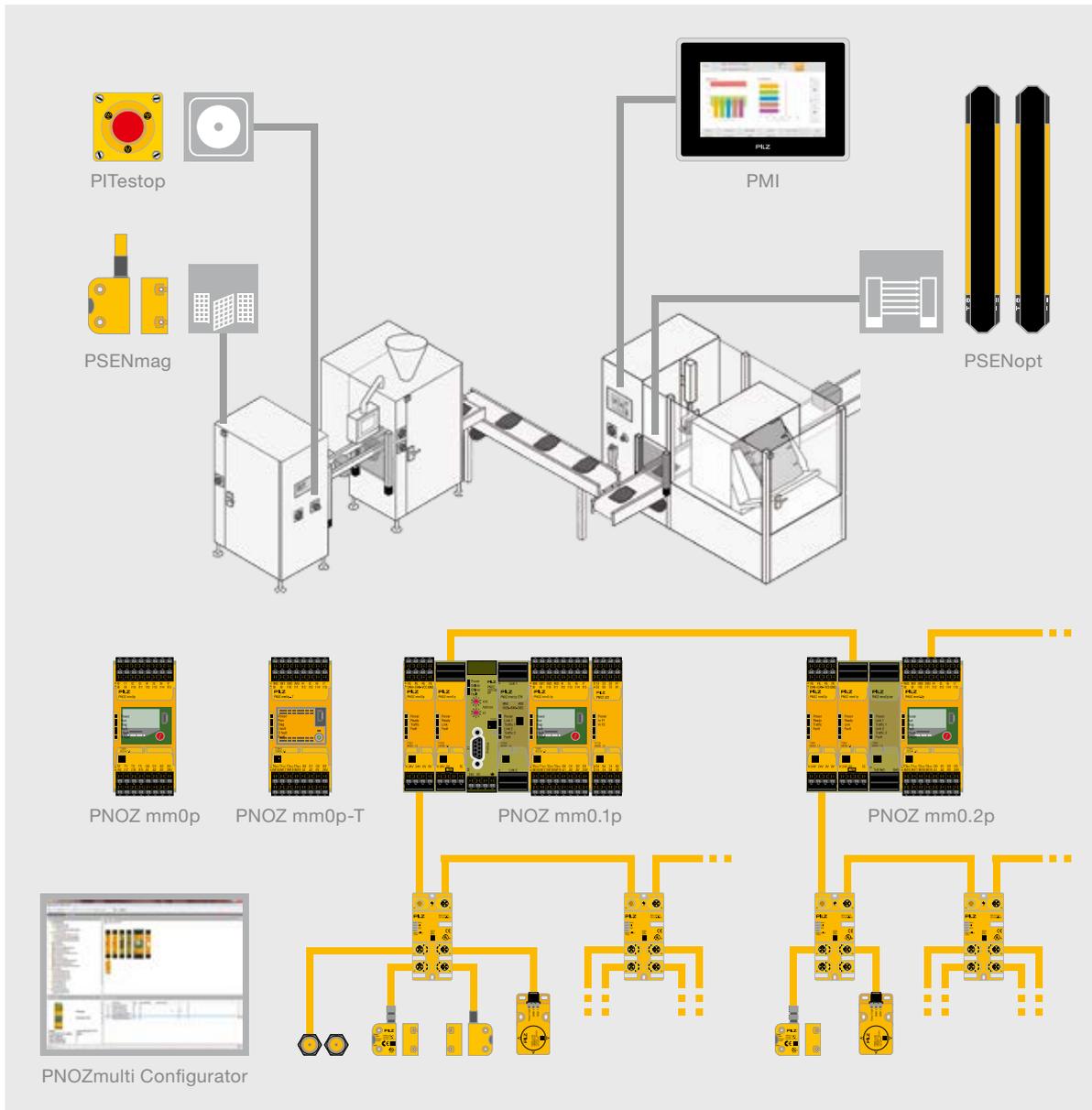
PNOZ mm0.1p

### 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](http://www.pilz.com)

## ► Technische Daten – PNOZmulti Mini

### PNOZmulti Mini – Basisgeräte

#### Gemeinsame Merkmale:

- ▶ Anwendungsbereich: zur Überwachung von Not-Halt-, Zweihand- und Schutzürgrenztastern, Lichtschranken, Scannern, Zustimmungsschaltern, 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: 100/98<sup>1)</sup> 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 <sup>3)</sup>	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

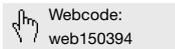
Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Push-in-Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
Zubehör <sup>2)</sup> für alle PNOZmulti Mini-Basisgeräte: ▶ Mini-USB-Kabel, 3 m: 312 992 ▶ Mini-USB-Kabel, 5 m: 312 993 ▶ Chipkarte 8 kByte, 1 Stück: 779 201 ▶ Chipkarte 32 kByte, 1 Stück: 779 211	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	772 000	751 008 (1 Satz)	750 008 (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	772 010	751 008 (1 Satz)	750 008 (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	772 001	751 008 (1 Satz)	750 008 (1 Satz)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	772 002	751 008 (1 Satz)	750 008 (1 Satz)

<sup>1)</sup> Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

<sup>2)</sup> weiteres Zubehör siehe Seite 108

<sup>3)</sup>  für erhöhte Umwelthanforderungen (z. B. erweiterter Temperaturbereich, Zulassen von Betauung, Resistenz gegen Schadgase)

Immer aktuell informiert über PNOZmulti Mini Basisgeräte:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://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



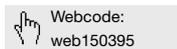
PNOZ mml2p

Typ	Einsatzbereich
<b>PNOZ mml1p Multi Link</b>	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung von zwei Basisgeräten: auch wahlweise mit PNOZmulti 2 und PNOZmulti; es können beliebig viele Basisgeräte über Verbindungsmodule verbunden werden
<b>PNOZ mml2p PDP</b>	sicheres Verbindungsmodul zur Verbindung eines Basisgeräts mit bis zu 4 dezentralen Modulen PDP67
<b>PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP</b>	dezentrale Eingangsmodule
<b>PNOZsigma-Erweiterungsmodule</b>	Kontakterweiterung

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Push-in-Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ max. 4 PNOZ mml1p an ein Basisgerät anschließbar</li> <li>▶ Punkt-zu-Punkt-Verbindung über 4-adrige abgeschirmte Leitung, paarweise verdrillt</li> <li>▶ 32 virtuelle Eingänge und 32 virtuelle Ausgänge</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	772020	783538 (1 Satz)	793538 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ maximal anschließbar:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 PNOZ mml2p linksseitig an das Basisgerät</li> <li>- 4 dezentrale Module PDP67 F 8DI ION (VA) oder PDP67 F 8DI ION HP (VA) an 1 PDP-Linkmodul (im Maximalausbau 16 PDP67-Module)</li> <li>- 4 Sensoren an 1 dezentrales PDP67-Modul (im Maximalausbau 64 Sensoren)</li> </ul> </li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 98/100<sup>1)</sup> x 22,5 x 120</li> </ul>	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	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Höhe mit Federkraftklemmen/steckbaren Schraubklemmen

Immer aktuell informiert über PNOZmulti Mini E/A-Module:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://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"> <li>▶ 2 Ethernet-Schnittstellen</li> <li>▶ Übertragungsrate 10 MBit/s</li> <li>▶ Statusanzeigen über LEDs</li> <li>▶ max. 1 Kommunikationsmodul links vom Basisgerät anschließbar, zusätzlich kann ein Feldbusmodul angeschlossen werden</li> <li>▶ Verbindung zum Basisgerät durch Steckbrücke auf der Geräterückseite</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC, KCC	772 030	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 serielle Schnittstelle RS232</li> <li>▶ Statusanzeigen über LEDs</li> <li>▶ max. 1 Kommunikationsmodul links vom Basisgerät anschließbar, zusätzlich kann ein Feldbusmodul angeschlossen werden</li> <li>▶ Verbindung zum Basisgerät durch Steckbrücke auf der Geräterückseite</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC, KCC	772 031	783 538 (1 Satz)	793 538 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter</li> <li>▶ Übertragungsrate: max. 12 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 032	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 63 mit DIP-Schalter</li> <li>▶ Übertragungsrate: 500 kBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über 5-poligen Combicon-Steckverbinder</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 110</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 033	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter</li> <li>▶ Übertragungsrate: max. 1 MBit/s</li> <li>▶ Übertragungsrate wählbar mit Drehschalter</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 034	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über 5-poligen Combicon-Steckverbinder</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 110</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 035	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Übertragungsrate: max. 100 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	772 036	783 542 (1 Satz)	793 542 (1 Satz)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 239 mit Drehschalter</li> <li>▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 100 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	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](http://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 Analogeingangsmodule
- Feldbusmodule

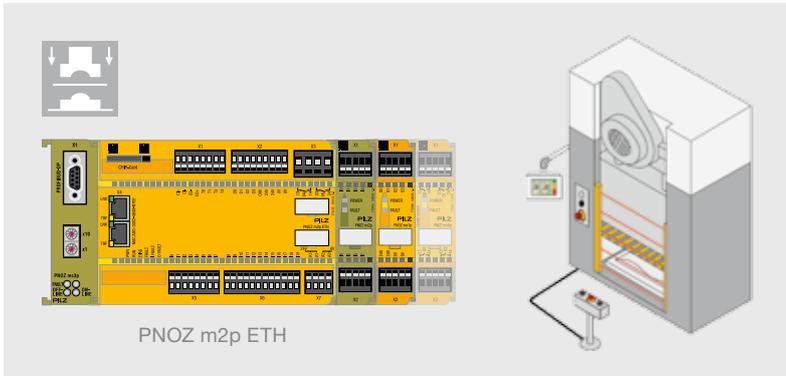
Alle PNOZmulti-Basisgeräte verfügen über 20 Eingänge, 4 sichere Halbleiter- und 2 Relaisausgänge. Es gibt Varianten mit serieller oder ETH-Schnittstelle.



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.



PNOZ m2p ETH

Speziell für Pressenanwendungen.

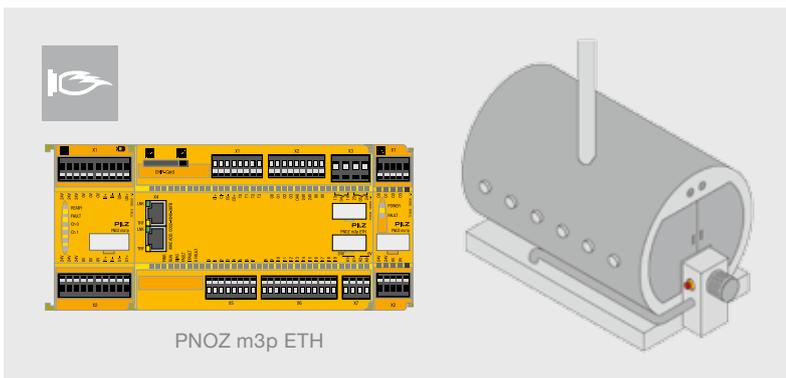
### Einsatz im Pressenbereich

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



PNOZ m3p ETH

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.

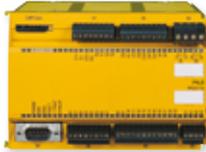
Immer aktuell informiert über konfigurierbare Sicherheitssysteme PNOZmulti:

 Webcode: web150497

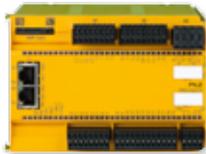
Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## ► Technische Daten – PNOZmulti

### PNOZmulti – Basisgeräte



PNOZ m1p



PNOZ m1p ETH

Typ	Einsatzbereich
PNOZ m0p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Basisgerät – ab 3 ... 6 Sicherheitsfunktionen</li> <li>▶ nur Verbindungs- und Feldbusmodule anschließbar, keine anderen Erweiterungsmodule möglich</li> </ul>
PNOZ m0p ETH	
PNOZ m1p	Basisgerät – ab 4 Sicherheitsfunktionen und für Automatisierungsfunktionen
PNOZ m1p ETH	
PNOZ m1p coated version <sup>1)</sup>	
PNOZ m1p ETH coated version <sup>1)</sup>	
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"> <li>▶ Anwendungsbereich: zum Anschluss von Not-Halt-, Zweihand- und Schutztürgrenztastern, Lichtschranken, Scannern, Zustimmschaltern, Schutztürschaltern PSEN, Betriebsartenwahlschaltern, Muting, Schaltmatten und Sensoren</li> <li>▶ konfigurierbar mit PNOZmulti Configurator über Chipkarte oder RS232-Schnittstelle bzw. Ethernet-Schnittstelle</li> <li>▶ austauschbarer Programmspeicher: Chipkarte</li> <li>▶ Diagnoseschnittstelle</li> <li>▶ max. 1 Feldbusmodul anschließbar</li> <li>▶ PNOZ m1p/PNOZ m2p/PNOZ m3p: max. 8 Erweiterungsmodule anschließbar</li> <li>▶ Ein-/Ausgänge:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 frei konfigurierbare Eingänge</li> <li>- Relaisausgänge zwangsgeführt: 2 Sicherheitsausgänge, je nach Anwendung bis PL e/SIL CL 3</li> <li>- Halbleiterausgänge: 4 Sicherheitsausgänge, je nach Anwendung bis PL e/SIL CL 3; 1 Ausgang für Standardanwendungen</li> <li>- 4 Taktausgänge</li> <li>- 1 Kaskadiereingang und -ausgang, auch als Standardausgang verwendbar</li> </ul> </li> <li>▶ integrierte Schnittstellen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PNOZ mxp: serielle Schnittstelle RS232</li> <li>- PNOZ mxp ETH: 2 Ethernet-Schnittstellen</li> </ul> </li> <li>▶ Versorgungsspannung (U<sub>B</sub>): 24 V DC</li> <li>▶ Spannung/Strom/Leistung:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgänge in Halbleitertechnik: 24 V DC/2 A/48 W</li> <li>- Relaisausgänge: DC1: 24 V/6 A/144 W</li> </ul> </li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 94 x 135 x 121</li> </ul> <p>Zubehör für alle PNOZmulti-Basisgeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Chipkarte 8 kByte, 1 Stück: 779 201</li> <li>▶ Chipkarte 32 kByte, 1 Stück: 779 211</li> </ul>	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

<sup>1)</sup>  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](http://www.pilz.com)

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

## ► Technische Daten – PNOZmulti

### PNOZmulti – Eingangsmodule



PNOZ mi1p



PNOZ mi2p

Typ	Einsatzbereich	Ein-/Ausgänge
PNOZ mi1p	sicheres Eingangsmodul	8 sichere Eingänge
PNOZ mi1p coated version <sup>1)</sup>	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"> <li>▶ sicheres Analogeingangsmodul</li> <li>▶ exakter Analogwert kann zu Diagnosezwecken an einen Feldbus weitergeleitet werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 sichere analoge Eingänge zur Spannungs- oder Strommessung (konfigurierbar)</li> <li>▶ jeder Eingang separat konfigurierbar</li> </ul>
PNOZ ma1p coated version <sup>1)</sup>		

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ max. 8 Eingangsmodule an das Basisgerät anschließbar</li> <li>▶ Verbindung zum Basisgerät durch Steckbrücke auf der Geräterückseite</li> </ul>	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"> <li>▶ Bereichsüberwachung (4 Bereichsgrenzen konfigurierbar)</li> <li>▶ Schwellenwertüberwachung (8 Grenzwerte konfigurierbar)</li> <li>▶ Spannungsbereich: -10,24 ... +10,2375 V</li> <li>▶ Strombereich: 0 ... 25,59 mA</li> <li>▶ links vom Basisgerät anschließbar</li> <li>▶ max. 4 PNOZ ma1p an das Basisgerät anschließbar</li> <li>▶ Statusanzeigen</li> <li>▶ Abmessungen (H x B x T) in mm: 94 x 45 x 121</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773812	783700 (1 Satz)	793700 (1 Satz)
		773813	783700 (1 Satz)	793700 (1 Satz)

<sup>1)</sup>  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](http://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 <sup>1)</sup>		
PNOZ mo2p	sicheres Relaisausgangsmodul: potenzialfreies Schalten von Aktoren	Relaisausgänge: 2 Sicherheitsausgänge
PNOZ mo2p coated version <sup>1)</sup>		
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 <sup>1)</sup>		
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 <sup>1)</sup>		

#### 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)

<sup>1)</sup>  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](http://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 <sup>1)</sup>	
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

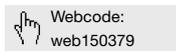
Typ	Anwendungsbereich
PNOZ ml1p	zur sicheren Verbindung zweier PNOZmulti-Basisgeräte, Baum- oder Ringstruktur möglich
PNOZ ml1p coated version <sup>1)</sup>	
PNOZ ml2p	zur sicheren Verbindung eines Basisgeräts mit bis zu 4 dezentralen Modulen PDP

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber oder 2 Näherungsschalter oder je einer davon</li> <li>▶ Gebertypen im PNOZmulti Configurator wählbar</li> <li>▶ Anschluss von Initiatoren direkt an die Klemmen</li> </ul>	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"> <li>▶ Inkrementalgeber mit differenziellen Ausgangssignalen von 12 Vss ... 30 Vss, d. h. jetzt auch für HTL-Geber geeignet</li> <li>▶ unabhängig von der Versorgungsspannung des Inkrementalgebers, d. h. auch z. B. für Geber mit 8 V Versorgungsspannung</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773815		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber oder 2 Näherungsschalter oder 1 Inkrementalgeber und 1 Näherungsschalter</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773816		
		773811		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773820		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber mit differenziellen Ausgangssignalen von 12 Vss ... 30 Vss</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773825		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber 0,5 Vss ... 5 Vss</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773826		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überwachung von 1 Achse (16 Grenzfrequenzen einstellbar)</li> <li>▶ Anschluss pro Achse: 1 Inkrementalgeber 0,5 Vss ... 30 Vss</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC	773830		

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer		
		Ohne Klemmen	Federkraftklemmen	Steckbare Schraubklemmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Punkt-zu-Punkt-Verbindung über 4-adrige abgeschirmte Leitung, paarweise verdreht</li> <li>▶ Übertragung von 32-Bit-Eingangs- und 32-Bit-Ausgangsdaten (virtuelle E/As)</li> <li>▶ max. 4 PNOZ ml1p an das Basisgerät anschließbar</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773540	783400 (1 Satz)	793400 (1 Satz)
		773545		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ max. 4 PNOZ ml2p an das Basisgerät anschließbar</li> <li>▶ max. 4 dezentrale Module PDP67 F 8DI ION an das Verbindungsmodul PNOZ ml2p anschließbar</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, BG, CCC, KCC	773602		

Immer aktuell informiert über PNOZmulti E/A-Module:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

<sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup>	
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 <sup>1)</sup>	
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"> <li>Übertragungsrate: max. 100 MBit/s</li> <li>Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	773713
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter</li> <li>Übertragungsrate: max. 12 MBit/s</li> <li>Anschluss: 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773732
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationsadressen wählbar von 0 ... 63 mit DIP-Schalter</li> <li>Übertragungsrate: 125, 250, 500 kBit/s</li> <li>Anschluss an Feldbus über 5-poligen Combicon-Steckverbinder</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773711
			773729
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übertragungsrate: 500 kBit/s, 2 MBit/s, wählbar mit Jumper</li> <li>Anschluss an IBS IN über 9-poligen Sub-D-Stiftstecker, an IBS OUT über 9-poligen Sub-D-Buchsenstecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773723
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übertragungsrate: 500 kBit/s, 2 MBit/s, wählbar mit Jumper</li> <li>Statusanzeigen für Kommunikation mit dem Interbus und von Fehlern</li> <li>Anschluss an Feldbus über F-SMA-Stecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773728
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstelle zum Anschluss des Basisgeräts und eines Feldbusmoduls</li> <li>galvanische Trennung</li> <li>Statusanzeigen</li> <li>steckbare Klemmen (wahlweise mit Federkraftklemmen oder Schraubanschluss)</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNOZ mc0p Powersupply _____ 773720</li> <li>Federkraftklemmen (1 Satz) _____ 783400</li> <li>steckbare Schraubklemmen (1 Satz) _____ 793400</li> </ul>
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationsadressen wählbar von 0 ... 99 mit Drehschalter</li> <li>Übertragungsrate: max. 1 MBit/s, wählbar mit Drehschalter</li> <li>unterstützte Protokolle:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PNOZ mc6p: CiA DS-301 V3.0</li> <li>- PNOZ mc6.1p: CiA DS-301 V4.0.2</li> </ul> </li> <li>Anschluss an Feldbus über 9-poligen Sub-D-Stiftstecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773712
			773727
		CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	773733

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

<sup>1)</sup>  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](http://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 <sup>1)</sup>	
PNOZ mc8p	Feldbusmodul Teilnehmer am EtherNet/IP bzw. Modbus TCP (Slave)
PNOZ mc8p coated version <sup>1)</sup>	
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"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 0 ... 63 mit Drehschalter</li> <li>▶ belegte Stationen: 2</li> <li>▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s, wählbar mit Drehschalter</li> <li>▶ Anschluss: 5-poligen Combicon-Steckverbinder</li> </ul>	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"> <li>▶ Übertragungsrate: max. 10 MBit/s</li> <li>▶ Einstellen der IP-Adresse mit DIP-Schaltern auf der Gerätefrontseite</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> </ul>	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"> <li>▶ Gerätenamen konfigurierbar im PNOZmulti Configurator</li> <li>▶ Diagnose und Alarmfunktion werden nicht unterstützt</li> <li>▶ Übertragungsrate: 100 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773731
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Übertragungsrate: max. 100 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	773715
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stationsadressen wählbar von 1 ... 239 mit Drehschalter</li> <li>▶ Übertragungsraten 100 MBit/s</li> <li>▶ Anschluss an Feldbus über RJ-45-Stecker</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurasian), CCC	773719

<sup>1)</sup>  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](http://www.pilz.com)

## ► Softwaretools Kleinsteuerungen

### Softwaretool – PNOZmulti Configurator



Typ	Merkmale
<b>PNOZmulti Configurator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ grafisches Tool zur Konfiguration und Programmierung der konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti</li> <li>▶ Projektierung, Konfigurationserstellung, Dokumentation und Inbetriebnahme</li> <li>▶ Datenübertragung variiert je nach eingesetztem Basisgerät: über serielle, USB-, ETH-Schnittstelle, Chipkarte oder USB-Stick</li> <li>▶ Bedienoberfläche in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch und Chinesisch (umschaltbar)</li> <li>▶ Systemvoraussetzungen (ab Version 10.0.0):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebssystem: Windows Server 2008/Vista</li> <li>- Standard-PC mit mind. 1 GHz-Prozessor</li> <li>- Arbeitsspeicher: mind. 1 024 MB</li> <li>- Festplatte: 20 GB; mind. 15 GB freier Speicherplatz</li> <li>- Grafikkarte: Unterstützung von Super-VGA-Grafiken</li> <li>- Browser: Internet Explorer ab Version 9</li> </ul> </li> <li>▶ 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</li> <li>▶ die Lizenztypen sind jeweils als Vollversion oder Service-Version erhältlich                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vollversion: In der Vollversion wird der gesamte Funktionsumfang einer Lizenz zur Verfügung gestellt</li> <li>- Service-Version: Die Service-Version einer Lizenz ist zum Service und zur Wartung geeignet, sie bietet nur eingeschränkte Bearbeitungsmöglichkeiten</li> </ul> </li> </ul>

### Softwaretool – Diagnoselösung PVIS



Typ	Merkmale
<b>PVIS</b>	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.
<b>PVIS OPC Server UA/ OPC Server</b>	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.
<b>PVIS OPC Configurator</b>	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.
<b>ActiveX Control UA/ ActiveX Control</b>	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>▶ <b>Basic License:</b> Einzelplatzlizenz, ausgestellt auf einen Eigentümer (Angabe des Firmennamens und des Standorts/Projekts ist notwendig)</p> <p>▶ <b>User License:</b> preisreduzierte Lizenz für einen zusätzlichen Arbeitsplatz, ausgestellt auf den Eigentümer einer Basislizenz</p> <p>▶ <b>Lite License:</b> Lizenz mit der Einschränkung auf die Basisgeräte PNOZ mOp und die Basisgeräte PNOZmulti Mini zur Nutzung an einer Arbeitsstation</p> <p>▶ <b>Multi User License:</b> Mehrplatzlizenz, Staffelung nach Anzahl der Arbeitsplätze (bis 25, 50, 100 und über 100)</p> <p>▶ <b>Project License:</b> Lizenz zur Nutzung der Software innerhalb eines vertraglich begrenzten Rahmens</p> <p>▶ <b>Basic/User/Multi User/Project Upgrade License:</b> preisreduzierte Lizenz für Eigentümer einer Lizenz zum Wechsel auf eine neuere Version der Software</p> <p>▶ <b>Time Limited License:</b> 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	-
	<b>Upgrade</b>		
	▶ 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](http://www.pilz.com)

Konfigurierbare Kleinsteuerungen

Lizenztyp	Bestellnummer		
	Typ	Runtime-Lizenz	Projekt-lizenz
<p>▶ <b>Runtime-Lizenz:</b> OPC/OPC UA Server-Anwendung, die auf einem Zielrechner lizenziert und ohne Laufzeitbeschränkung eingesetzt werden kann</p> <p>▶ <b>Projektlizenz:</b> 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](http://www.pilz.com)

## ► Zubehör – PNOZmulti

### Zubehör – konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti



PNOZmulti Toolkit



Chipcard



PSEN ma adapter

Typ	Anwendungsbereich/Merkmale	Bestellnummer
<b>PNOZmulti Toolkit</b>	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
<b>USB memory 512 MB</b>	für Basisgerät PNOZ m B1, nur für Nachbestellung	779 213
<b>Chipcard</b>	Chipkarte für die Basisgeräte PNOZ m B0, PNOZmulti Mini, PNOZmulti (obligatorisches Zubehör)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8 kByte, 1 Stück ____ 779 201</li> <li>▶ 8 kByte, 10 Stück ____ 779 200</li> <li>▶ 32 kByte, 1 Stück ____ 779 211</li> <li>▶ 32 kByte, 10 Stück ____ 779 212</li> </ul>
<b>Chipcard Holder</b>	Chipkartenhalter	779 240
<b>Chipcard Reader</b>	Chipkartenlesegerät, PNOZmulti Configurator ab Version 9.6.0	779 230
<b>PNOZmulti Seal</b>	Aufkleber für Chipkarte, 12 Stück	779 250
<b>SafetyNET p Cable</b>	Verbindungskabel für alle Verbindungsmodule der Kleinsteuerungen PNOZmulti, Meterware 1 ... 500 m, signalgelb RAL1003	380 000
<b>SafetyNET p Connector RJ45s</b>	Steckverbinder	380 400
<b>PSSu A RJ45-CAB 1.5M</b>	Patchkabel mit RJ-45-Stecker, hellgrau	▶ 1,5 m ____ 314 094
<b>PSSu A USB-CAB03</b>	Mini-USB-Kabel für die Basisgeräte PNOZ m B0 und PNOZmulti Mini	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 m ____ 312 992</li> <li>▶ 5 m ____ 312 993</li> </ul>
<b>PNOZ mli1p</b>	Kabel zur sicheren Verbindung von 2 Verbindungsmodulen PNOZ mli1p, fertig konfektioniert in Federkraft- oder Schraubklemmenvariante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5-polig geschirmt, Push-in-Federkraftklemmen</li> <li>- 1,5 m ____ 773 896</li> <li>- 5 m ____ 773 893</li> <li>- 10 m ____ 773 894</li> <li>- 50 m ____ 773 895</li> <li>▶ steckbare Schraubklemmen</li> <li>- 1,5 m ____ 773 897</li> <li>- 5 m ____ 773 890</li> <li>- 10 m ____ 773 891</li> <li>- 50 m ____ 773 892</li> </ul>
<b>PSEN ma adapter</b>	Adapter zum Anschluss an Sicherheitsschalter PSENmag	380 300
<b>PSEN cs adapter</b>	Adapter zum Anschluss an Sicherheitsschalter PSENcode	380 301

Zubehör – konfigurierbare Kleinsteuerungen PNOZmulti



PNOZ msi1Ap



MM A MINI-IO-CAB

Typ	Anwendungsbereich/Merkmale	Bestellnummer
<b>PNOZ msi1Ap Adapter Si/Ha 25/25</b>	▶ Verbindungskabel für die sicheren Drehzahl- und Stillstandswächter	▶ 2,5 m ..... 773840
		▶ 5 m ..... 773844
<b>PNOZ msi1Bp Adapter Si/Ha 25/25</b>	▶ PNOZ ms1p/PNOZ ms2p/PNOZ ms3p zum Anschluss von Inkrementalgebern	▶ 2,5 m ..... 773841
		▶ 5 m ..... 773839
<b>PNOZ msi3Ap Adapter Si/Ha 15/15</b>	▶ 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
<b>PNOZ msi3Bp Adapter Si/Ha 15/15</b>		▶ 2,5 m ..... 773843
<b>PNOZ msi5p Adapter Bos/Rex 15/15</b>	▶ bitte weitere Informationen den Bedienungsanleitungen entnehmen	▶ 2,5 m ..... 773857
		▶ 1,5 m ..... 773858
<b>PNOZ msi6p Adapter Elau 9/9</b>		▶ 7,5 m ..... 773859
		▶ 2,5 m ..... 773860
		▶ 1,5 m ..... 773861
<b>PNOZ msi7p Adapter SEW 15/15</b>		▶ 2,5 m ..... 773864
		▶ 1,5 m ..... 773865
<b>PNOZ msi8p Adapter Lenze 9/9</b>		▶ 2,5 m ..... 773862
		▶ 1,5 m ..... 773863
<b>PNOZ msi9p adapter cable</b>		▶ 5,0 m ..... 773856
		▶ 2,5 m ..... 773854
		▶ 1,5 m ..... 773855
<b>PNOZ msi19p ADAPTER ELAU PACDrive3</b>		▶ 2,5 m ..... 773847
		▶ 1,5 m ..... 773846
<b>PNOZ msi b1 Box 9p</b>	▶ Adapterbox für PNOZ msxp Drehzahlüberwachungsmodule PNOZmulti	▶ 9-polig ..... 773882
<b>PNOZ msi b1 Box 15p</b>	▶ x-poliger Sub-D-Stiftstecker/-Buchsenstecker, 2 x Buchse, 1 x Stecker	▶ 15-polig ..... 773880
<b>PNOZ msi b1 Box 25p</b>		▶ 25-polig ..... 773883
<b>PNOZ msi S09</b>	▶ 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
<b>PNOZ msi S15</b>		▶ 15-polig ..... 773871
<b>PNOZ msi S25</b>	▶ Steckverbinder X1/X2: x-poliger Sub-D-Stiftstecker/-Buchsenstecker	▶ 25-polig ..... 773872
<b>PNOZ msi9p</b>	▶ Verbindungskabel für Adapterbox PNOZ msi b1 Box	▶ 1,5 m ..... 773855
<b>PNOZ msi10p</b>	▶ Anschluss über RJ-45-Stecker, Leitungen sind auf Litzen mit Aderendhülsen herausgeführt	▶ 2,5 m ..... 773854
<b>PNOZ msi11p</b>		▶ 5 m ..... 773856
<b>PNOZ msi b0 cable 15/RJ45</b>	▶ für Adapterbox PNOZ msi b1 Box	▶ 15-polig, 0,3 m ..... 773881
<b>PNOZ msi b0 cable 25/RJ45</b>	▶ x-poliger Sub-D-Stiftstecker/ 8-poliger RJ-45-Stecker	
		▶ 25-polig, 2,5 m ..... 773884
<b>MM A MINI-IO-CAB</b>	▶ 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 PSENIini. 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](http://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



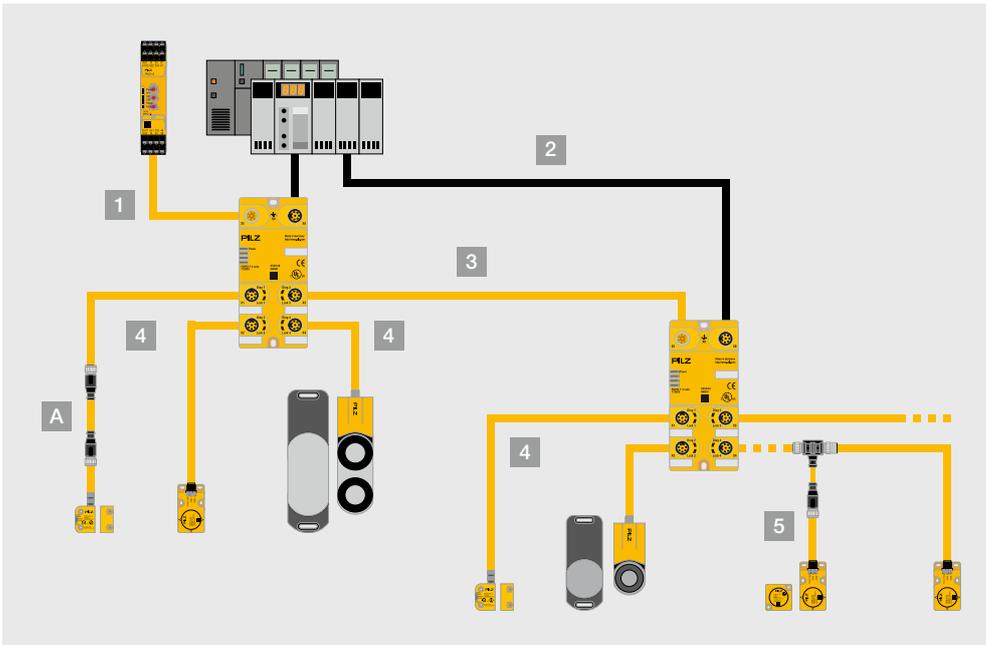
PDP67 Connector cs

Typ	Merkmale	Sicherheit	Zulassungen	Bestellnummer
PDP67 F 8DI ION	dezentrales Eingangsmodul für PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini und PNOZmulti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PL e nach EN ISO 13849-1</li> <li>▶ SIL CL 3 nach EN/IEC 62061</li> </ul>	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, <sup>1)</sup>	773 616
PDP67 F 8DI ION HP	dezentrales Eingangsmodul für <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini und PNOZmulti</li> </ul>		BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 601
PDP67 F 8DI ION HP VA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ High Power</li> <li>▶ zusätzliche Versorgungsspannung für PSENslock und PSENopt</li> </ul>		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

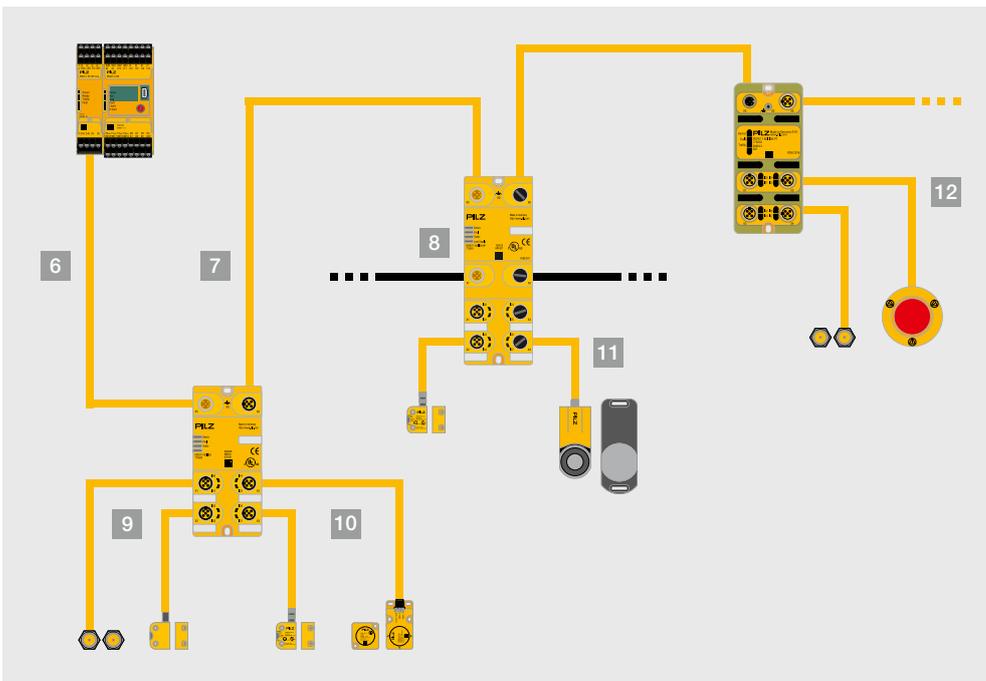
<sup>1)</sup> Produktkennzeichnung für den nordamerikanischen Markt in Vorbereitung

## ► 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

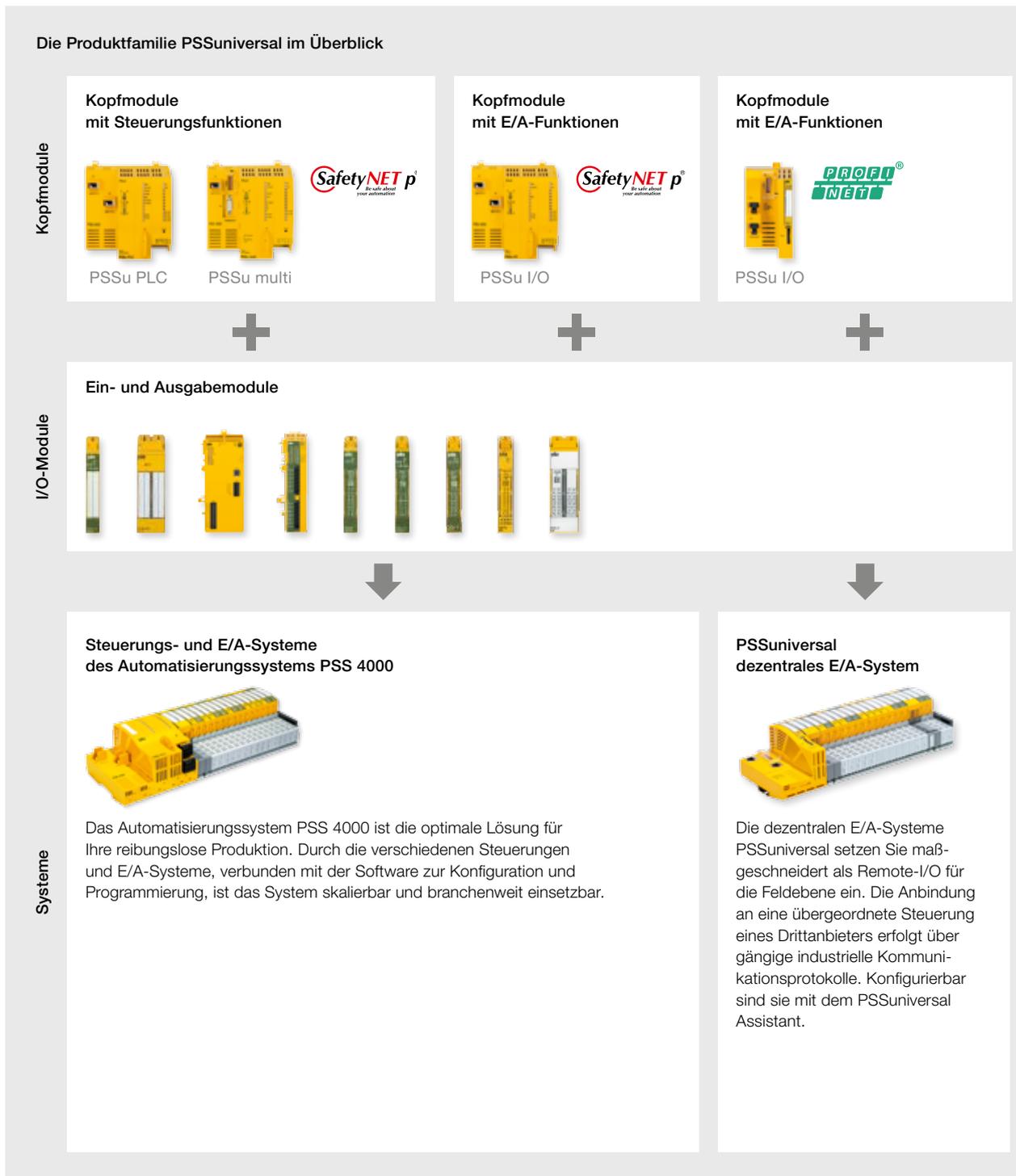
► Technische Daten	146
--------------------	-----





## ► 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**



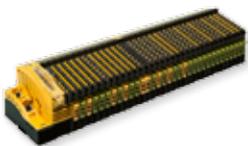
PSS u2 I/O



**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:

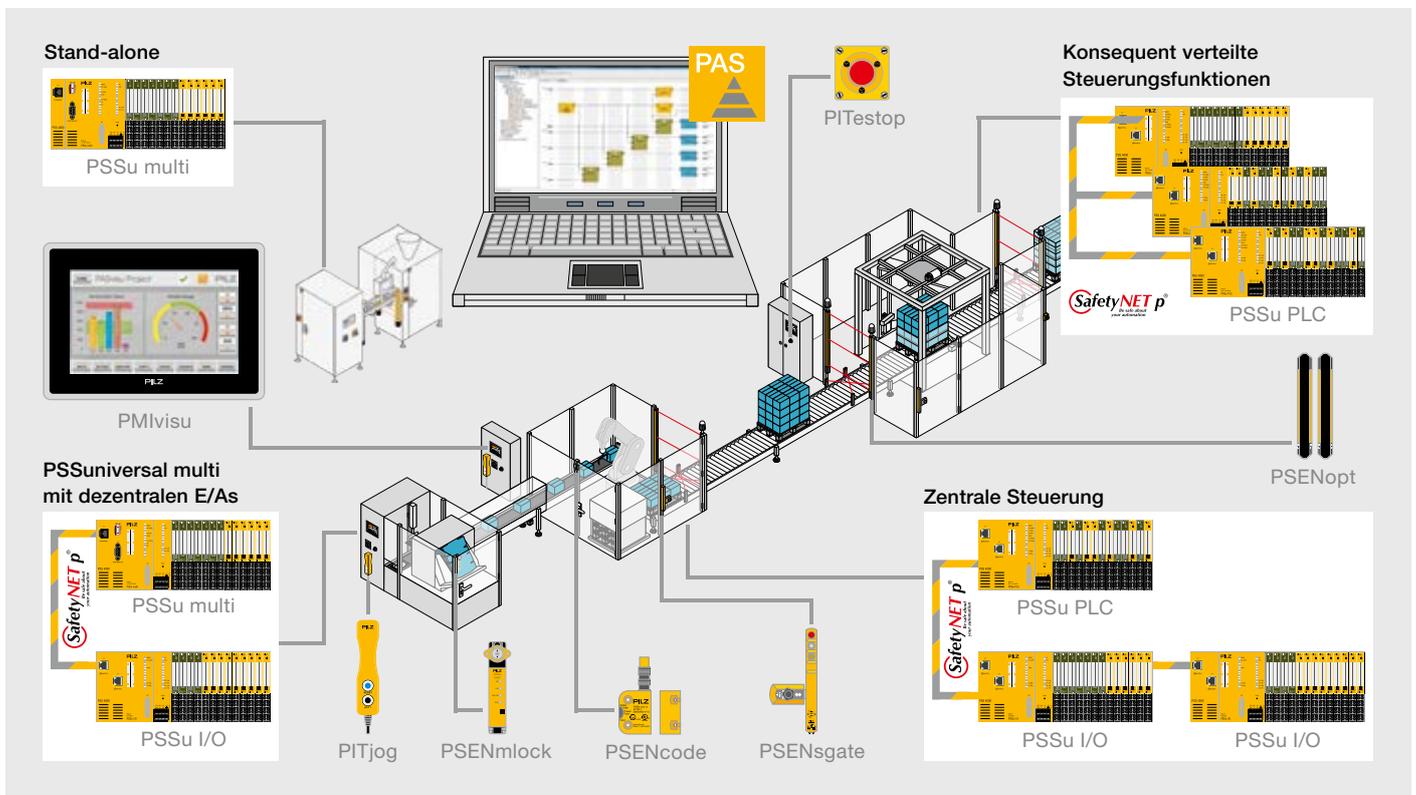
Webcode:  
web150509

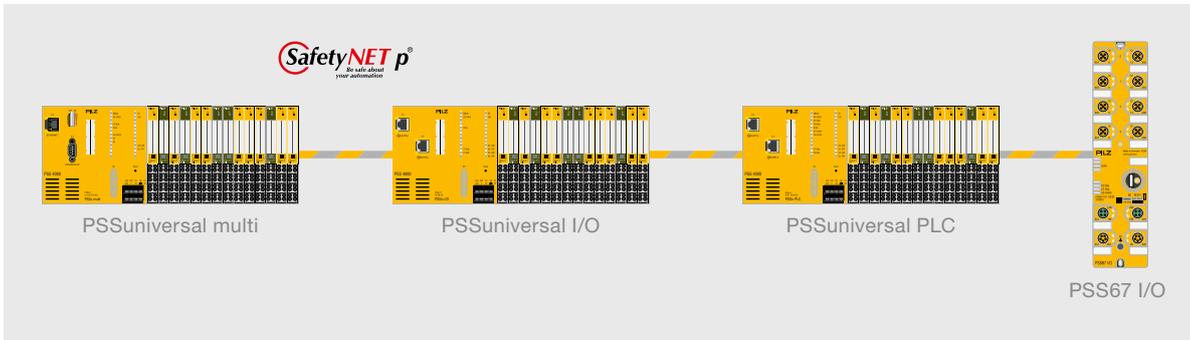
Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## ► 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:

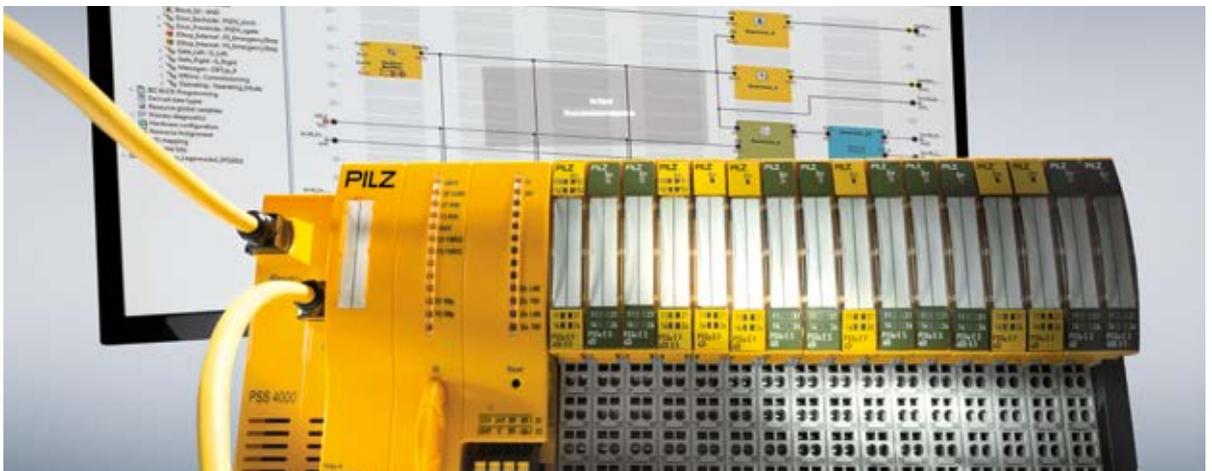
Webcode: web151338

Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)



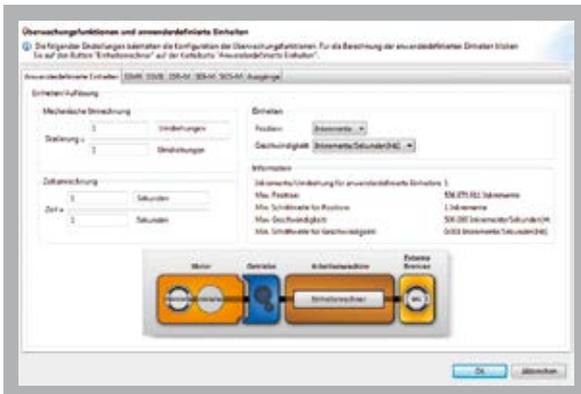
**Software PAS4000 – einfaches Handling komplexer Funktionen**

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.

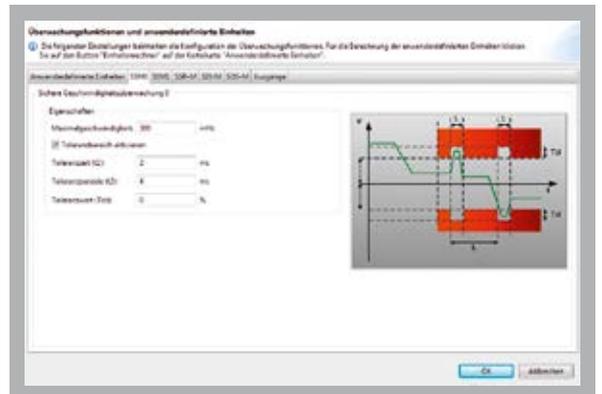


**Sichere Bewegungsüberwachung**

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  $-40\text{ °C}$  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](http://www.pilz.com)



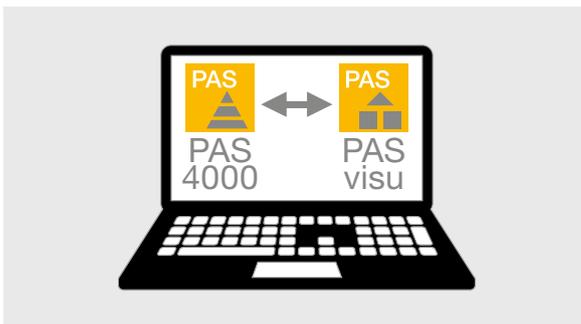
Optimal verlinkt: Steuerungsprojekt und Visualisierung.

### 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"> <li>▶ 1 x RS232</li> <li>▶ 1 x RJ45 ETH</li> <li>▶ 1 x SD Card</li> <li>▶ 2 x USB 2.0</li> </ul>	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"> <li>▶ 1 x RS232</li> <li>▶ 1 x RJ45 ETH</li> <li>▶ 1 x SD Card</li> <li>▶ 2 x USB 2.0</li> </ul>	265 512

Typ	Merkmale
PASvisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Besteht aus dem Konfigurationstool PASvisu Builder und der PASvisu Runtime.</li> <li>▶ Vielzahl an vordefinierten GUI-Elementen (Kacheln) vorhanden.</li> <li>▶ Optisch anspruchsvoll visualisiert durch unterschiedlichste Style Sheets.</li> <li>▶ Steuerungsprojekt (PAS4000) und Visualisierung (PASvisu) sind optimal miteinander verlinkt.</li> </ul>

Immer aktuell informiert über Visualisierungs-panel:

Webcode: web160789

Online-Info unter [www.pilz.com](http://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.

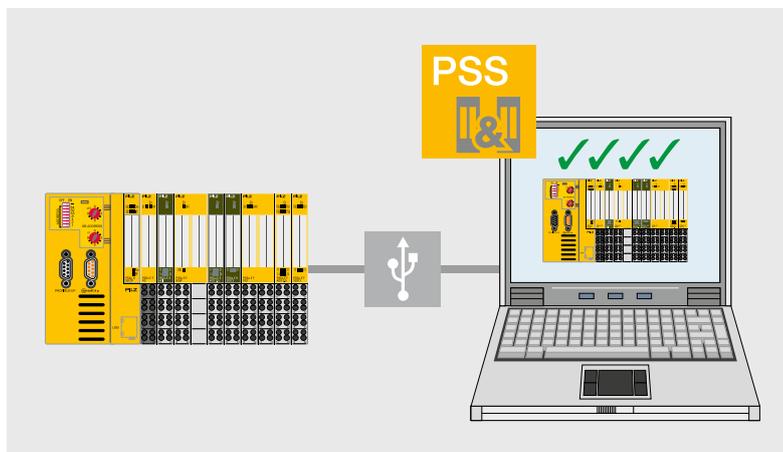
### Sichere Blockabschaltung einzelner Anlagenteile

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**

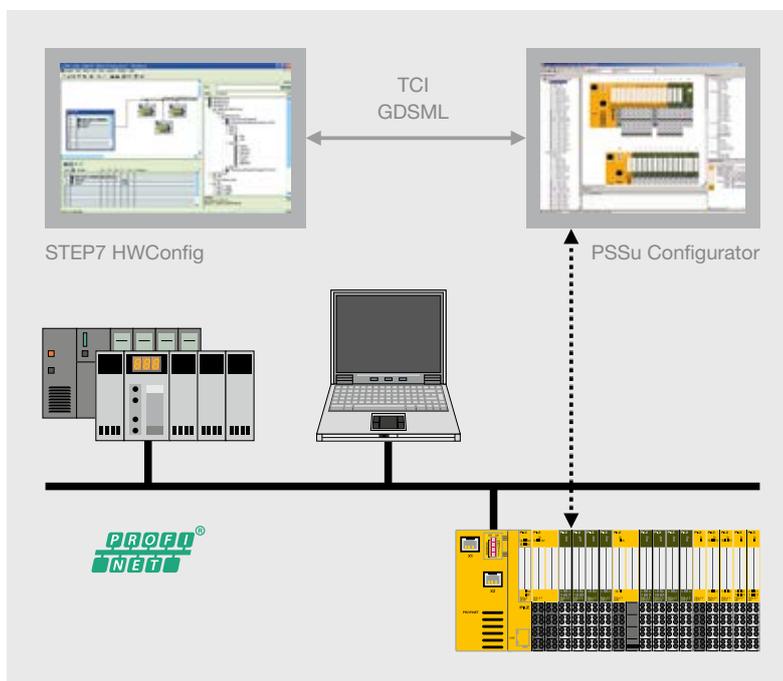
Konfiguriert werden die dezentralen E/A-Systeme mit dem PSSUniversal Assistant. Durch das PSSUniversal Startup-Tool lässt sich das System schnell in Betrieb nehmen. Erste Kabel- und Funktionstests können Sie schon durchführen, bevor die Anlage oder Maschine aufgebaut ist. Die gesamte Peripherie ist so 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"> <li>▶ 1 x PROFINET</li> <li>▶ 1 x PROFIsafe</li> </ul>
PSSu H F PN o	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 x PROFINET</li> <li>▶ 1 x PROFIsafe</li> <li>▶ fiberoptisch</li> </ul>
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"> <li>▶ SafetyNET p</li> <li>▶ PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)</li> </ul>
▶ PSSuniversal multi			
PSSu H m F DP SN SD	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ SafetyNET p</li> <li>▶ PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)</li> </ul>
PSSu H m F DP ETH SD	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ethernet</li> <li>▶ PROFIBUS-DP (Slave, DPV0)</li> </ul>
PSSu H m F DPsafe SN SD	◆	◆	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ SafetyNET p</li> <li>▶ PROFIBUS/PROFIsafe (PROFIsafe V2.4)</li> </ul>
▶ 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 <sup>1)</sup>	R-Typ <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PSSuniversal-Modulbus zum Anschluss von bis zu 64 E/A-Modulen für sichere und nicht sichere Funktionen</li> <li>▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 128,4 x 75,2 x 79,4</li> </ul>	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 <sup>1)</sup>	R-Typ <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ konfigurierbar mit dem grafischen Programmierer PASmulti</li> <li>▶ Programmierung in PAS IL (Anweisungsliste), PAS LD (Kontaktplan) und PAS STL (Strukturierter Text) nach EN/IEC 61131-3</li> <li>▶ Programmierung über Ethernet TCP/IP</li> <li>▶ max. Anzahl Fail-safe-Tasks: 9</li> <li>▶ max. Anzahl Standard-Tasks: 9</li> </ul>	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"> <li>▶ lokale Sicherheitsfunktionen</li> <li>▶ konfigurierbar mit dem grafischen Programmierer PASmulti</li> <li>▶ max. Anzahl Fail-safe-Tasks: 1</li> <li>▶ Geräte mit SafetyNET p-Schnittstelle: max. Anzahl SafetyNET p-Verbindungen: 5</li> </ul>	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"> <li>▶ Kommunikation zu anderen SafetyNET p-Geräten (RTFN)</li> <li>▶ Standard-Modulbus für Standard-E/A-Module</li> </ul>	BG, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312 085	314 085	315 085
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kommunikation zu anderen SafetyNET p-Geräten (RTFN)</li> <li>▶ mit IP67-Schutz einsatzbereit auch für erweiterten Temperaturbereich (-30 °C bis +60 °C)</li> </ul>	in Vorbereitung	316 010	-	-

<sup>1)</sup>  Die Module sind auch als T-Typ für erhöhte Umwelthanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der T-Typ-Module sind 314... statt 312...

<sup>2)</sup>  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](http://www.pilz.com)

## ► Technische Daten – PSSUniversal

### Versorgungsmodule, Verteilermodule und sicheres Blockabschaltemodul



PSSu E F PS

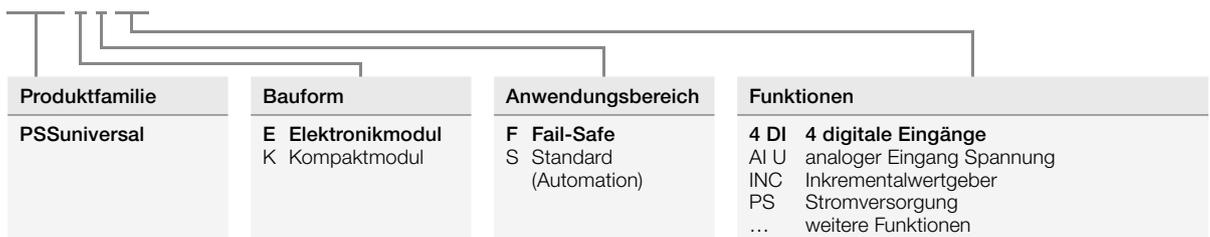


PSSu E PD

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](http://www.pilz.com)

Strombelastbarkeit Peripherie Supply	Zulassungen						Bestellnummer	Schraubklemmen <sup>5)</sup>										Käfigzugfederklemmen <sup>6)</sup>														
	BG	CE	EAC (Eurasian)	KOSHA	TÜV	cULus Listed		Passendes Basismodul	Bestellnummer	PSSu BP 1/8 S <sup>3)</sup>	PSSu BP-C 1/8 S <sup>4)</sup>	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 <sup>3)</sup>	PSSu BP-C 1/8 C <sup>4)</sup>	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 <sup>1)</sup>								◆	◆																
max. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 191 <sup>1)</sup>											◆	◆													
max. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 192 <sup>1), 2)</sup>											◆														
max. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 185 <sup>1), 2)</sup>								◆													◆				
-		◆				◆	312 195 <sup>1)</sup>	◆	◆	◆		◆								◆	◆	◆	◆									
-		◆				◆	312 196 <sup>1)</sup>							◆	◆										◆	◆						
-		◆				◆	312 197	◆	◆	◆		◆								◆	◆	◆		◆								
max. 8 A		◆	◆	◆	◆	◆	312 230 <sup>1)</sup>												◆													◆
-	◆	◆			◆	◆	312 590	◆		◆		◆								◆		◆	◆									
-	◆	◆			◆	◆	312 591	◆		◆		◆								◆		◆	◆									
-	◆	◆			◆	◆	312 592	◆		◆		◆								◆		◆	◆									

<sup>1)</sup>  Die Module sind auch als T-Typ für erhöhte Umwelthanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der T-Typ-Module sind 314... statt 312...

<sup>2)</sup>  Die Module sind auch als R-Typ für Bahnanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der R-Typ-Module sind 315... statt 312...

<sup>3)</sup> ohne C-Schiene

<sup>4)</sup> mit C-Schiene

<sup>5)</sup> Schirmklemme verfügbar (312 963)

<sup>6)</sup> 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](http://www.pilz.com)

Elektrische Daten  Merkmal Eingänge Ausgänge	Zulassungen						Bestellnummer		Schraubklemmen <sup>5)</sup>							Käfigzugfederklemmen <sup>6)</sup>								
	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 <sup>1)</sup>	-		◆		◆		◆				◆		◆		◆		
0,5 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312210 <sup>1), 2)</sup>	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312215 <sup>1), 2)</sup>	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
1 (2 A), 2-polig 1 Testtaktausgang	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312220 <sup>1), 2)</sup>	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 Schließer AC1: 250 V/8 A; 2000 V DC1: 24 V/8 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312225 <sup>1), 2)</sup>	-							◆	◆							◆	◆
- 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 <sup>1), 2)</sup>	312401		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
0,5 A	◆	◆			◆	◆	312405 <sup>1)</sup>	312406 <sup>1)</sup>		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 A	◆	◆			◆	◆	312410 <sup>1)</sup>	312411 <sup>1)</sup>		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
2 Schließer	◆	◆			◆	◆	312510 <sup>1)</sup>	-							◆	◆							◆	◆
2 Schließer		◆				◆	312511 <sup>1)</sup>	-		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆		◆		
0,5 A		◆	◆		◆	◆	312431 <sup>1)</sup>	-																
-		◆	◆		◆	◆	312430	-																
0,5 A		◆	◆		◆	◆	312432	-																

<sup>1)</sup>  Die Module sind auch als T-Typ für erhöhte Umwelthanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der T-Typ-Module sind 314... statt 312...

<sup>2)</sup>  Die Module sind auch als R-Typ für Bahnanforderungen verfügbar. Die Bestellnummern der R-Typ-Module sind 315... statt 312...

<sup>3)</sup> ohne C-Schiene

<sup>4)</sup> mit C-Schiene

<sup>5)</sup> Schirmklemme verfügbar (312963)

<sup>6)</sup> 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](http://www.pilz.com)



## ► 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](http://www.pilz.com)



## ► Zubehör – PSSUniversal

### Zubehör – PSSUniversal



PSSu XB F-T



PSSu XR F-T



SD Memory Card  
512MB

Typ	Funktion
<b>PSSu XB F-T</b>	Basisstation zur Verlängerung des PSSu-Modulbus um 0,5 m oder 1 m, innerhalb des Schaltschranks
<b>PSSu XR F-T</b>	Remote-Station zur Verlängerung des PSSu-Modulbus um 0,5 m oder 1 m, innerhalb des Schaltschranks
<b>PSSu A ET</b>	Endwinkel für Hutschiene
<b>PSSu A ETM</b>	Endwinkel für Hutschiene, Metallversion, für starke mechanische Beanspruchung
<b>PSSu A EC</b>	Abschlussplatte mit integriertem Abschlusswiderstand
<b>PSSu A ET PE</b>	Erdungsklemme für Hutschiene, PE-Anschluss, gn/ge
<b>PSSu A USB-CAB03</b>	PSSu-USB-Kabel, Länge 3 m
<b>PSSu A USB-CAB05</b>	PSSu-USB-Kabel, Länge 5 m
<b>SD Memory Card 512MB</b>	SD-Speicherkarte 512 MB für PSSu-Kopfmodule
<b>PSSu A Con 1/4 S</b>	Steckersatz für Spannungsversorgung, 1-reihig, 4-polig, Schraubanschluss
<b>PSSu A Con 2/8 C</b>	Steckersatz für Spannungsversorgung, 2-reihig, 8-polig, Federkraftanschluss
<b>PSSu A Con 1/10 C</b>	Steckersatz für Kompaktmodule, 1-reihig, 10-polig, Federkraftanschluss
<b>PSSu A Con 3/30 C</b>	Steckersatz für Kompaktmodule, 3-reihig, 30-polig, Federkraftanschluss
<b>PSSu A Con 4 S</b>	Stecker für Kompaktmodule, 4-polig, Schraubanschluss (für INC-Modul)
<b>PSSu A Con 4 C</b>	Stecker für Kompaktmodule, 4-polig, Federkraftanschluss (für INC-Modul)
<b>PSSu A Con Set1 C</b>	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 <sup>1)</sup>	▶ 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 <sup>1)</sup>	Verbindungskabel PSSu A RJ45-CAB 1.5M _____ 314 094 <sup>1)</sup>
-	312 900	-
-	312 901	-
cULus Listed	312 902	-
CE, cULus Listed	314 902 <sup>1)</sup>	-
-	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	-

<sup>1)</sup>  Die Module sind als T-Typ für erhöhte Umweltaforderungen verfügbar.

Immer aktuell  
informiert über  
Zubehör  
PSSuniversal:

 Webcode:  
web84867

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://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"> <li>▶ 4 elektrische Ports</li> <li>▶ 1 fiberoptischer Port</li> <li>▶ Multimode-Anschluss</li> </ul>	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 2FSMSC MRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6 elektrische Ports</li> <li>▶ 2 fiberoptische Ports</li> <li>▶ Multimode-Anschluss</li> </ul>	CE, cULus Listed	380602
PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6 elektrische Ports</li> <li>▶ 2 fiberoptische Ports</li> <li>▶ Singlemode-Anschluss</li> </ul>	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
<b>SafetyNET p Connector RJ45s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Standardstecker für IP20-Installation</li> <li>▶ Schnellanschluss</li> <li>▶ RJ45-Steckgesicht</li> <li>▶ Gehäuseform kompatibel zu Stabilisierungskragen von PSSuniversal</li> <li>▶ Umgebungstemperatur: -40 °C ... +70 °C</li> </ul>	-	380 400
<b>SafetyNET p Cable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kabel-Meterware</li> <li>▶ Leitungsquerschnitt AWG 22</li> <li>▶ CAT 5e, 4-adrig</li> </ul>	-	380 000
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 0,5 m</b>	0,5 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 001
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 1 m</b>	1 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 003
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 2 m</b>	2 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 005
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 5 m</b>	5 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 007
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 10 m</b>	10 m Kabel mit 2 x RJ45-Stecker	-	380 009
<b>Stripping-Tool</b>	Installationswerkzeug für SafetyNET p Cable und Connector	-	380 070

**Gateways**



PSSnet GW1 MOD-EtherCAT

Typ	Technische Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
<b>PSSnet GW1 MOD-CAN</b>	Protokollumsetzer von Modbus/TCP Slave auf CANopen Slave	CE, cULus Listed	311 602
<b>PSSnet GW1 MOD-EtherCAT</b>	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](http://www.pilz.com)

## ► Auswahlhilfe – Software

### Konfigurationstools für dezentrales E/A-System PSSuniversal



Typ	Merkmale
<b>PSSuniversal Startup Software inkl. PSSuniversal Assistant</b> Konfiguration und unabhängiger Peripherietest des dezentralen E/A-Systems PSSuniversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funktionstest eines PSSuniversal-Systems ohne angeschlossene Steuerung über USB-Schnittstelle</li> <li>▶ Ein-/Ausschalten von FS- und ST-Ausgängen</li> <li>▶ Zustandsanzeige der Eingänge (unterstützt z. B. den Schaltschrankbauer bei der Verdrahtungsprüfung)</li> <li>▶ Online-Hilfe</li> </ul>

<sup>1)</sup> Lizenz für Startup Software PSSuniversal Assistant lizenzfrei



### Software im Automatisierungssystem PSS 4000



Typ	Merkmale
<b>PAS4000</b> Software-Plattform im Automatisierungssystem PSS 4000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Editoren PAS STL, PAS IL, PAS LD nach EN/IEC 61131-3</li> <li>▶ grafischer Programmierer PASmulti</li> <li>▶ Online-Hilfe</li> <li>▶ spezielles Lizenzmodell</li> </ul>



### Visualisierungssoftware PASvisu



Typ	Merkmale
<b>PASvisu</b> webbasierte Visualisierungssoftware	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ besteht aus dem Konfigurationstool PASvisu Builder und der PASvisu Runtime</li> <li>▶ Vielzahl an vordefinierten GUI-Elementen (Kacheln)</li> <li>▶ optisch anspruchsvolle Visualisierung durch unterschiedlichste Style Sheets</li> <li>▶ Steuerungsprojekt (PAS4000) und Visualisierung (PASvisu) sind optimal miteinander verlinkt</li> <li>▶ komfortabler Überblick, lokal und über Fernzugriff</li> </ul>

**Bestellnummer**Software im Internet downloadbar: [www.pilz.com/pssuniversal\\_tools](http://www.pilz.com/pssuniversal_tools)

- |   |          |
|---|----------|
| ▶ Einzelplatzlizenz (Basis) <sup>1)</sup> _____                           | 312 890B |
| ▶ Zusatzlizenz (User) <sup>1)</sup> für einen weiteren Arbeitsplatz _____ | 312 890K |

**Bestellnummer**Software im Internet downloadbar, [www.pilz.com/pas4000](http://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 |

**Bestellnummer**Software im Internet downloadbar unter [www.pilz.com/pasvisu](http://www.pilz.com/pasvisu)

Immer aktuell  
informiert über:  
▶ PSSuniversal-  
Tools

 Webcode:  
web150426

▶ PSS 4000-Tools

 Webcode:  
web150424

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## ► Auswahlhilfe – Software-Bausteine PAS4000®



### Allgemeine Fail-safe-Steuerungsbausteine



FS\_EmergencyStop



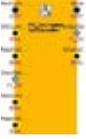
FS\_TwoHandControl



Typ	Funktion
<b>FS_EmergencyStop</b>	Konfiguriert und überwacht die Funktion von Not-Halt-Tastern mit 1 Öffnerkontakt oder 2 Öffnerkontakten.
<b>FS_LightCurtain</b>	Überwacht die Funktion von Lichtgittern mit 2 Öffnerkontakten.
<b>FS_SafetyGate</b>	Überwacht die Funktion von Schutztürschaltern mit bis zu 3 Kontakten.
<b>FS_Operating ModeSelectorSwitch</b>	Überwacht bis zu 8 Stellungen eines Betriebsartenwahlschalters. Nicht benötigte Eingänge dürfen unbelegt bleiben. Nach Ablauf einer Umschaltzeit darf immer nur ein Kontakt geschlossen sein.
<b>FS_SafetyValve</b>	Überwacht die Ansteuerung von Sicherheitsventilen vom Typ Einfachventil, Doppelventil und Richtungsventil.
<b>FS_TwoHandControl</b>	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.
<b>FS_Muting</b>	Dient zur zeitlich begrenzten Überbrückung von Sicherheitsfunktionen (BWS/AOS) ohne Prozessunterbrechung (Muting) nach EN 61496-1.
<b>FS_CounterDual</b>	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](http://www.pilz.com/PAS4000)

## Hardware-bezogene Bausteine

	Typ	Funktion
 FS_Incremental Encoder	<b>FS_Absolute Encoder</b>	Ermittelt aus dem Messwert des Absolutwertgebers einen Zählerstand (in Inkrementen) und überwacht den Modulstatus.
	<b>FS_Incremental Encoder</b>	Initialisiert den Zähler, ermittelt den aktuellen Zählerstand (in Inkrementen) und übermittelt Statusinformationen.
 FS_EI_SOSM	<b>FS_AnalogeInput Dual</b>	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).
	<b>FS_Scaling</b>	Skaliert einen analogen Eingangswert und übergibt ihn an eine O-Variable.
 FS_EI_SSMO	<b>FS_EI_Basic</b>	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI
	<b>FS_EI_SSM0</b>	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)
	<b>FS_EI_SOSM</b>	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Betriebshaltüberwachung (SOS-M)
	<b>FS_EI_SDIM</b>	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Bewegungsrichtungüberwachung (SDI-M)
	<b>FS_EI_SSM1_SSRM</b>	Baustein für das Kompaktmodul PSSu K F EI für sichere Geschwindigkeitsbereichüberwachung (SSR-M)

## Pressen-Steuerungsbausteine

	Typ	Funktion
 FS_CamController	<b>FS_PressOperating Modes</b>	Steuert und überwacht die Betriebsarten Einrichten, Einzelhub und Automatik einer mechanischen Presse.
	<b>FS_CamEvaluation</b>	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.
	<b>FS_CycleMode LightCurtain</b>	Ermöglicht den Taktbetrieb (Steuern) für das Auslösen des Pressenhubs bei Verwendung eines Lichtgitters in den Betriebsarten Standardmodus und Schwedenmodus.
	<b>FS_CamController</b>	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](http://www.pilz.com)

Die Software-Bausteine von PAS4000 finden Sie direkt im Tool in der Software-Bibliothek.  
Tool-Download: [www.pilz.com/PAS4000](http://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

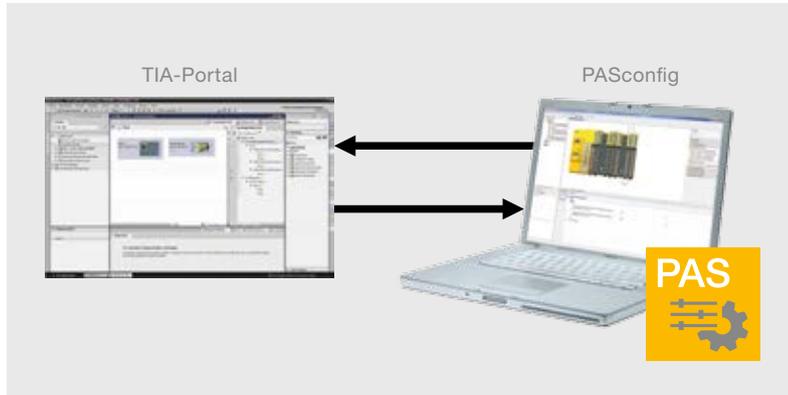
- einfach, flexibel und granular:
  - optimierte Handhabung bei Inbetriebnahme und Service
  - dreiteiliger Systemaufbau reduziert Serviceaufwendungen
- kompakt:
  - minimierte Abmessungen durch höchste Packungsdichte mit bis zu 16 Kanälen auf 12,5 mm
- funktionale Sicherheit als Grundfunktion:
  - beliebig 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



Steuerungen und E/A-Systeme

### Einfache Konfiguration

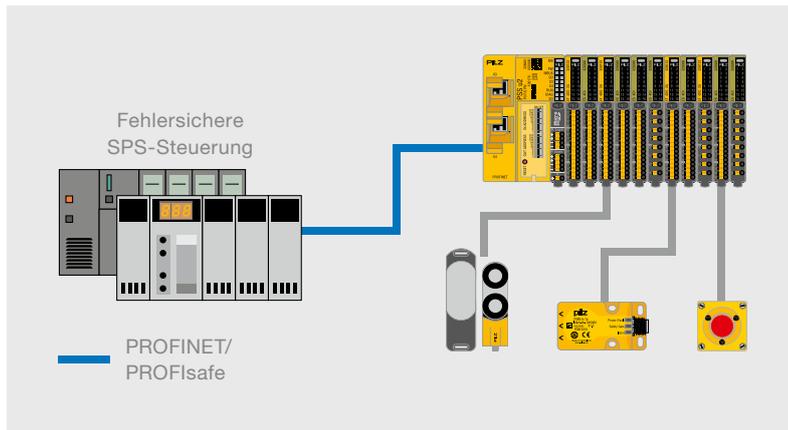
Konfiguriert wird das Remote-I/O-System PSSuniversal 2 mit der neuen Software PASconfig. Durch diese Software lässt sich das System schnell und einfach in Betrieb nehmen. Aus dem Tool Calling Interface des TIA-Portals kann PASconfig direkt aufgerufen werden.



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](http://www.pilz.com)

## ► 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"> <li>▶ Kopfmodul PROFINET Client/PROFIsafe Device</li> <li>▶ integrierter Ethernet Switch (zwei Ethernet Ports)</li> <li>▶ konfigurierbar mit PASconfig-Tool</li> <li>▶ PSS u2-Rückwandbus zum Anschluss von bis zu 64 I/O-Modulen</li> <li>▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 110,1 x 64,1 x 94,7</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 061	328 831

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Backplane und Module Supply</li> <li>▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 107,0 x 53,9 x 32,9</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 810
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Backplane und Module Supply</li> <li>▶ Baugröße (H x B x T) in mm: 107,0 x 16,4 x 32,9</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 811

Merkmale	Zulassungen	Bestellnummer	Passender Klemmblock
16 Klemmenanschlüsse 0-V-Potenzial	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 090	328 850
16 Klemmenanschlüsse Funktionserde	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 091	328 850
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8 Klemmenanschlüsse 0 V</li> <li>▶ 8 Klemmenanschlüsse 24 V DC/0,5 A</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 092	328 850
Einspeisung Peripheriespannung 24 V DC, max. 8 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 080	328 840

<sup>1)</sup> Produktkennzeichnung für den nordamerikanischen Markt in Vorbereitung

Immer aktuell informiert über Remote-I/O-System PSSuniversal 2:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://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, <sup>1)</sup>	328 101	328850
8 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 131	328850
4 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 2 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 133	328840
2 Halbleiterausgänge 2-polig, max. 2 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 140	328840
2 Schließer, 250 V AC/10 A, 24 V/10 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 150	328840
4 digitale Eingänge (24 V), erweiterte Diagnose	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 310	328840
8 digitale Eingänge (24 V), erweiterte Diagnose	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 311	328850
4 digitale Eingänge (24 V)	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 300	328840
8 digitale Eingänge (24 V)	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 301	328840
4 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 400	328840
8 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 401	328850
16 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 0,5 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 402	328850
4 Halbleiterausgänge positiv schaltend, max. 2 A, erweiterte Diagnose	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 410	328840

	Zulassungen	Bestellnummer
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 910
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 911
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 912
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 860
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 861
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 820
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 913
	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 914

<sup>1)</sup> 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](http://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.



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  
Maschinen-  
sicherheit:

Webcode:  
web7792

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://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](mailto:pilz@pilz.at)  
Internet: [www.pilz.at](http://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](mailto:safety@pilz.com.au)  
Internet: [www.pilz.com.au](http://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](mailto:info@pilz.be)  
Internet: [www.pilz.be](http://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](mailto:pilz@pilz.com.br)  
Internet: [www.pilz.com.br](http://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](mailto:info@pilz.ca)  
Internet: [www.pilz.ca](http://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](mailto:pilz@pilz.ch)  
Internet: [www.pilz.ch](http://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](mailto:sales@pilz.com.cn)  
Internet: [www.pilz.com.cn](http://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](mailto:info@pilz.cz)  
Internet: [www.pilz.cz](http://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](mailto:info@pilz.de)  
Internet: [www.pilz.de](http://www.pilz.de)

### DK

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Ellegaardvej 2 L  
6400 Sonderborg  
Dänemark  
Telefon: +45 74436332  
Telefax: +45 74436342  
E-Mail: [pilz@pilz.dk](mailto:pilz@pilz.dk)  
Internet: [www.pilz.dk](http://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](mailto:pilz@pilz.es)  
Internet: [www.pilz.es](http://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](mailto:pilz.fi@pilz.dk)  
Internet: [www.pilz.fi](http://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](mailto:siege@pilz-france.fr)  
Internet: [www.pilz.fr](http://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](mailto:sales@pilz.co.uk)  
Internet: [www.pilz.co.uk](http://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](mailto:sales@pilz.sg)  
Internet: [www.pilz.sg](http://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](mailto:sales@pilz.ie)  
Internet: [www.pilz.ie](http://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](mailto:info@pilz.in)  
Internet: [www.pilz.in](http://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](mailto:info@pilz.it)  
Internet: [www.pilz.it](http://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](mailto:pilz@pilz.co.jp)  
Internet: [www.pilz.jp](http://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](mailto:sales@pilz.sg)  
Internet: [www.pilz.sg](http://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](mailto:info@pilz.de), Internet: [www.pilz.com](http://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

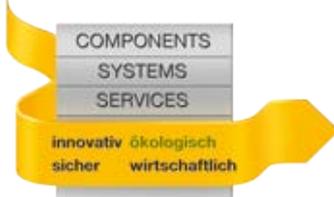
Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf [www.wissen-maschinensicherheit.de](http://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.



## Automatisierungstechnik



Überreicht durch:



In vielen Ländern sind wir durch Handelspartner vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage [www.pilz.com](http://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®, SafetyNET 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.