

Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming




## Technika sterowania



- ▶ Przełączniki: Konfigurowalne przełączniki monitorujące PMDsigma i PMDsrage, przełącznik bezpieczeństwa PNOZsigma, PNOZ X, PNOZcompact, PNOZelog i PNOZpower
- ▶ Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini, PNOZmulti
- ▶ Sterowniki i systemy We/Wy PSSuniversal, PSSuniversal 2
- ▶ System sterowania PSS 4000





Technika sterowania Pilz –  
dla bezpieczeństwa  
i na potrzeby automatyzacji

## ► Technika sterowania

Firma Pilz oferuje właściwe rozwiązanie dla każdej stosowanej techniki sterowania. Począwszy od aplikacji autonomicznych, po systemy sieciowe i rozproszone – dla bezpieczeństwa i na potrzeby automatyzacji. Zrealizuj swoje wymagania automatyzacji ekonomicznie, niezawodnie i z wykorzystaniem produktów od jednego producenta oferującego kompatybilne podzespoły i systemy: począwszy od prostych przekaźników monitorujących PMD, poprzez przekaźniki bezpieczeństwa PNOZ, konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti oraz programowalne systemy sterowania PSSuniversal PLC. Pozwolą Ci one wdrożyć cały szereg aplikacji zgodnie z obowiązującymi normami. Nasze narzędzia programowe umożliwiają prostą obsługę i ułatwiają rozruch techniczny. W połączeniu z komponentami sieciowymi i oprogramowaniem otrzymują Państwo kompletne rozwiązania automatyzacji. Korzystaj z krótkich czasów postoju i wysokiej dyspozycyjności instalacji dzięki rozbudowanym opcjom diagnostycznym.

### Spis treści

---

<b>Rozwiązania automatyzacji firmy Pilz</b>	6	<b>Zdecentralizowane moduły PDP67</b>	110
		► Przewodnik po przewodach	112
<b>Technika sterowania</b>	8		
		<b>Sterowniki i systemy We/Wy</b>	114
<b>Przekaźniki</b>	10	► Sterowniki i systemy We/Wy PSSuniversal	116
► Konfigurowalne przekaźniki monitorujące PMDsigma	12	► System sterowania PSS 4000	118
► Elektroniczne przekaźniki monitorujące PMDsrangle	14	► Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu	122
► Przekaźniki bezpieczeństwa PNOZ	18	► Panel do wizualizacji PMLvisu	123
- Przekaźniki bezpieczeństwa PNOZsigma	22	► Zdecentralizowany system We/Wy PSSuniversal	124
- Przekaźniki bezpieczeństwa PNOZ X	36	► Zdalne systemy We/Wy PSSuniversal 2	144
- Przekaźniki bezpieczeństwa PNOZcompact	44		
- Przekaźniki bezpieczeństwa PNOZelog	46	<b>Indeks</b>	150
- Monitorowanie przewodów – urządzenie PLIDdys	54	<b>Usługi</b>	152
- Przekaźniki bezpieczeństwa PNOZpower	56		
► Diagnostyka urządzeń zabezpieczających	62		
<b>Konfigurowalne sterowniki kompaktowe</b>	66		
► Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti	68		
► Konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti 2	74		
► Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti Mini	84		
► Konfigurowalne systemy bezpieczeństwa	92		
► Narzędzia programowe PNOZmulti	106		
► Akcesoria PNOZmulti	108		

---



Pilz to dostawca rozwiązań do wszystkich funkcji automatyzacji, łącznie ze standardowymi funkcjami sterowania. Produkty firmy Pilz chronią ludzi, maszyny i środowisko naturalne.

Pilz jako rodzinne przedsiębiorstwo ma ponad 60-letnią tradycję. Autentyczna więź z klientem jest widoczna we wszystkich obszarach i umacnia się poprzez osobiste doradztwo, wysoką elastyczność i niezawodny serwis. Na całym świecie, przez całą dobę, w 42 spółkach córkach i filiach oraz u 27 partnerów handlowych na wszystkich kontynentach.

Już ponad 2 200 pracowników firmy Pilz, każdy z nich jest ambasadorem bezpieczeństwa, upewnij się, że także Twój pracownicy – jako najcenniejszy kapitał firmy – pracują bezpiecznie i z dala od zagrożeń.

## SERVICES

Konsulting  
Inżyniering  
Szkolenia

Ekonomicznie

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY



Rozwiązania  
automatyzacyjne  
firmy Pilz –  
doświadczenie  
we wszystkich  
branżach.



### **Kompletne rozwiązania automatyzacji firmy Pilz**

Firma Pilz oferuje wszystko to, czego potrzebujesz do automatyzacji swoich maszyn i instalacji: innowacyjne komponenty i systemy, w których bezpieczeństwo i automatyzacja są zintegrowane ze sprzętem i oprogramowaniem.

Od czujników i technologii sterowania, po technologię napędów: łatwość uruchamiania, obsługi i diagnostyki

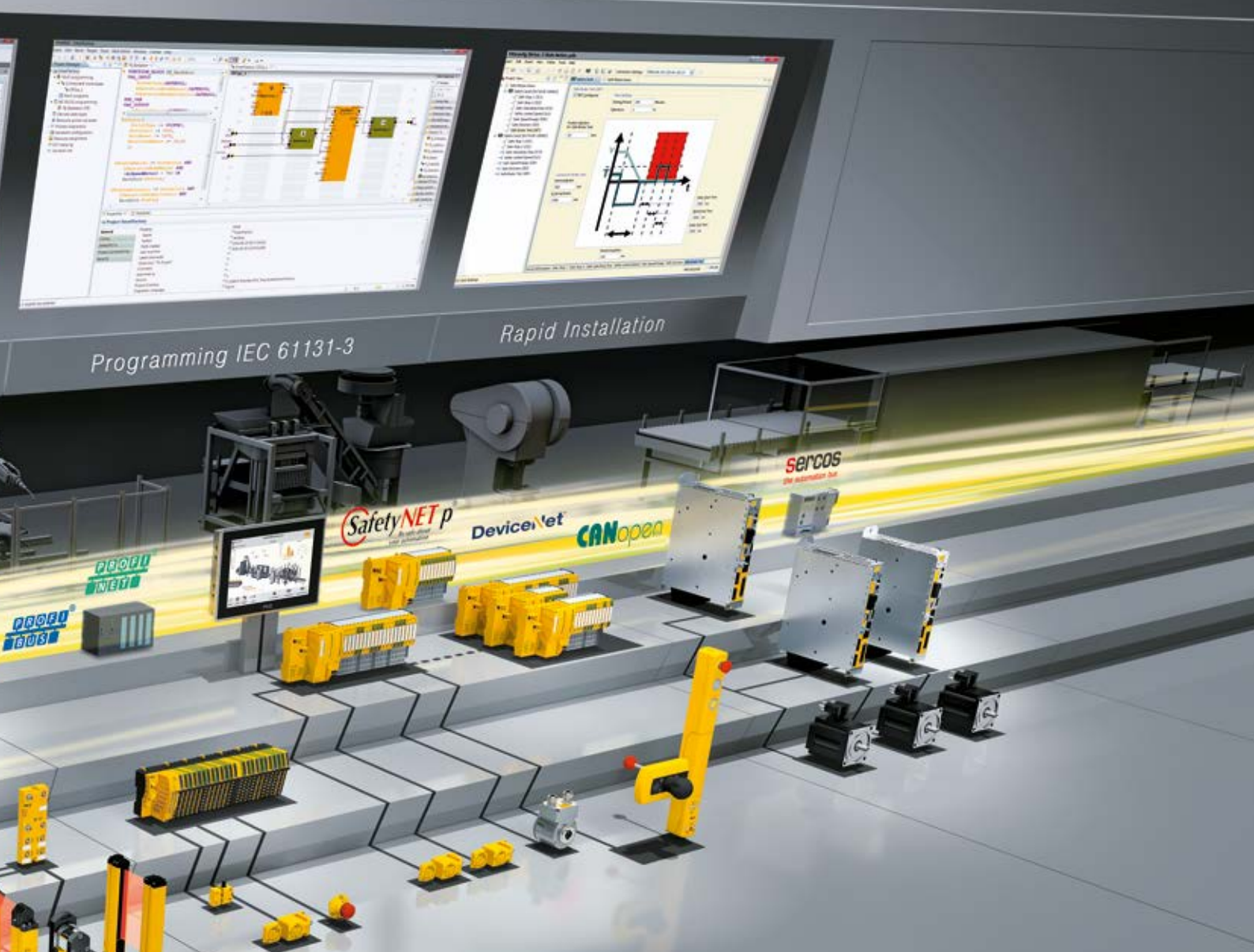
jest bardzo ważna w odniesieniu do wszystkich komponentów i systemów firmy Pilz.

Skorzystasz z elastycznych rozwiązań dedykowanych urządzeniom wykonującym podstawowe funkcje, jak też wzajemnie ze sobą połączonych systemów. Dzięki nam możesz znormalizować bezpieczeństwo, wdrożyć funkcje bezpieczeństwa i automatyzacji w jednym urządzeniu peryferyjnym lub znaleźć kompletne rozwiązanie automatyzacji.

Rozwiązania firmy Pilz można zastosować w dowolnym środowisku systemowym, którym może być zarówno nowa, jak i zmodernizowana instalacja.

### **Doskonałe połączenie:**

**Technologii sterowania firmy Pilz** oferującej liczne możliwości aplikacji: od monitorowania bezpieczeństwa elektrycznego i funkcjonalnego aż po kompletne sterowanie maszynami.



## Rozwiązania automatyzacji firmy Pilz

- ▶ Łatwa konfiguracja, programowanie i wizualizacja dzięki innowacyjnym rozwiązaniom programowym
- ▶ Wysoka elastyczność dzięki indywidualnie rozszerzalnym rozwiązaniom
- ▶ Otwarty tryb komunikacji
- ▶ Wysoka dostępność dzięki rozbudowanym możliwościom diagnostyki
- ▶ Jeden system dla realizacji funkcji bezpieczeństwa i automatyzacji

**Czujników bezpieczeństwa i zdecentralizowanych modułów firmy Pilz** gwarantujących wydajne wykorzystanie instalacji i maszyn w połączeniu z różnymi systemami sterowania.

Nasze systemy i uniwersalnie rozwiązania „pod klucz” pozwalają na znaczne potencjalne oszczędności.

**Technologii napędów firmy Pilz** umożliwiających realizację funkcji bezpieczeństwa zintegrowanych z napędem, bezpiecznymi funkcjami logicznymi oraz połączeniem technologii wizualizacji, czujników i aktuatorów.

**Systemów obsługi i wizualizacji firmy Pilz**, które są uzupełnieniem instalacji i maszyn.

**Oprogramowania na potrzeby automatyzacji firmy Pilz**, pozwalającego szybko i łatwo wdrażać zadania planowania, programowania, konfigurowania, uruchamiania, diagnostyki i wizualizacji.

Pilz oferuje rozwiązania automatyzacji na potrzeby bezpieczeństwa osób, maszyn i środowiska.

## ► Technika sterowania Pilz – dla bezpieczeństwa i

Optymalne rozwiązanie dla każdego wymagania – nasze systemy i podzespoły sterowania umożliwiają wdrożenie każdej aplikacji zgodnie z obowiązującymi normami. Przyjazne dla użytkownika oprogramowanie wspiera Cię podczas realizacji projektów automatyzacji. Począwszy od samodzielnych maszyn po instalacje działające w sieci – dzięki nam automatyzacja może być kompletna i prosta.

**Małe maszyny lub połączone z sobą instalacje: optymalne rozwiązanie dla Twoich specyficznych zadań automatyzacji!**

### Przełączniki



#### Łatwa konfiguracja!

- ▶ Niezawodność jednej z wiodących marek w branży automatyzacji
- ▶ Optymalny stosunek kosztów do wydajności
- ▶ Maksymalne bezpieczeństwo przy minimalnym zapotrzebowaniu na miejsce
- ▶ Certyfikowane bezpieczeństwo – spełnienie przepisów międzynarodowych norm
- ▶ Szybkie uruchomienie dzięki modułom z zaciskami wtykowymi

Strona 10

Kod Web: web150079

### Konfigurowalne systemy sterowania



#### Konfiguracja stała się prosta!

- ▶ Ekonomiczne i długotrwałe: uznany na całym świecie standard bezpieczeństwa dla wielu środowisk automatyzacji i różnych systemów komunikacji
- ▶ Elastyczne: konfiguracja wykorzystująca certyfikowane bloki programowe, prostą regulację i adaptację
- ▶ Tylko jeden system: od planowania po konserwację
- ▶ Dokładne dopasowanie do aplikacji z wykorzystaniem modułów rozszerzeń
- ▶ Optymalna wizualizacja poprzez wykorzystanie sieciowego oprogramowania do wizualizacji PASvisu

Strona 66

Kod Web: web150495

# automatyzacji

## Systemy sterowania



### Proste programowanie dużych instalacji!

- ▶ Realizacja funkcji bezpieczeństwa i automatyzacji
- ▶ Można je wykorzystywać w roli samodzielnego sterownika lub jako elementu systemu łączącego urządzenia w sieci
- ▶ Intuicyjne programowanie złożonych funkcji
- ▶ Wysoki poziom elastyczności dzięki modułowej konfiguracji systemu
- ▶ Szeroki wybór modułów spełniających specyficzne wymagania klient

Strona 118

Kod Web: web150509

## Systemy We/Wy



### System dla sterowników innych producentów

- ▶ Komunikacja ze sterownikiem odbywa się z użyciem powszechnie stosowanych protokołów magistrali Fieldbus
- ▶ Funkcje związane z bezpieczeństwem i automatyzacją realizowane są lokalnie na poziomie instalacji
- ▶ Szybkie uruchomienie i prosta konfiguracja dzięki niezależnym testom urządzeń peryferyjnych
- ▶ Wysoki poziom elastyczności dzięki modułowej konfiguracji systemu

PSSuniversal: strona 124

Kod Web: web150509

PSSuniversal 2: strona 144

Kod Web: web150509

## ▶ Przełączniki

Bezpieczeństwo elektryczne lub funkcjonalne – nasze przełączniki zapewniają idealne rozwiązanie dla każdej aplikacji z zapewnieniem optymalnego stosunku kosztu do wydajności. Wybierz jedną z wiodących marek w branży automatyzacji – markę z wieloletnim doświadczeniem, zapewniającą doskonały serwis.

### Grupa produktów Przełączniki monitorujące PMD

- |   |    |
|---|----|
| ▶ Konfigurowalne przełączniki monitorujące PMDsigma | 12 |
| ▶ Elektroniczne przełączniki monitorujące PMDsrage  | 14 |

### Gama produktów Przełączniki bezpieczeństwa PNOZ

- |  |    |
|--|----|
| ▶ Przełączniki bezpieczeństwa PNOZsigma        | 22 |
| ▶ Przełączniki bezpieczeństwa PNOZ X           | 36 |
| ▶ Przełączniki bezpieczeństwa PNOZcompact      | 44 |
| ▶ Przełączniki bezpieczeństwa PNOZelog         | 46 |
| ▶ Monitorowanie przewodów – urządzenie PLIDdys | 54 |
| ▶ Przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower        | 56 |

### Grupa produktów:

- |  |    |
|--|----|
| Diagnostyka urządzeń zabezpieczających | 62 |
|--|----|





## ► Konfigurowalne przekaźniki monitorujące PMD

Konfigurowalne przekaźniki monitorujące wszędzie tam, gdzie położony jest nacisk na bezpieczeństwo elektryczne. Konfigurowalne przekaźniki monitorujące ograniczają do minimum liczbę zagrożeń zarówno dla ludzi, jak i dla maszyn, i przyczyniają się do wydłużenia okresu eksploatacji instalacji i maszyn. Oszczędzają na kosztach i zapewniają efektywność cyklu produkcyjnego.



PMD s10

### Zastosowanie przekaźników monitorujących PMD s10

Wykorzystując zmierzoną moc rzeczywistą, można wyznaczyć takie zmienne jak poziom wypełnienia, objętość, wartość momentu obrotowego lub ciśnienia powietrza. Poniższe przykładowe aplikacje ilustrują potencjalne obszary wykorzystania tych przekaźników.

- Sprawdzenie stopnia zanieczyszczenia sit lub filtrów w systemach wentylacji
- Wykrywanie pracy na sucho pomp lub ich zatrzymanie
- Pomiar lepkości płynów w mieszalnikach
- Zużycie i wyeksploatowanie narzędzi
- Kontrolowanie docisku szczotek w myjniach samochodowych
- Monitorowanie przenośników pod kątem ich zatrzymania lub zużycia.



### Dane techniczne – Konfigurowalne przekaźniki monitorujące PMDSigma



PMD s20

Typ	Zastosowanie	Właściwości
PMD s10	Monitorowanie i przekształcanie mocy rzeczywistej jednofazowych/trójfazowych sygnałów zasilania AC/DC, monitorowanie przeciążenia i niedostatecznego obciążenia. Odpowiednie do zastosowania w silnikach o zmiennej częstotliwości i przekładnikach prądowych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Wykorzystując menu ciągle dostrajanie parametrów funkcji z wykorzystaniem ekranu i pokrętła</li> <li>► Wyświetlacz na potrzeby pomiarów, diagnostyki i nawigowania po menu</li> <li>► Zakres pomiarowy jest ustawiany automatycznie dla prądu i napięcia.</li> </ul>
PMD s20	Monitoruje rezystancję izolacji nieziemionych zasilaczy AC/DC (sieci IT), np. na statkach, w dziedzinach wykorzystywanych do aplikacji medycznych jako sygnalizator wystąpienia niedopuszczalnej rezystancji izolacji. Spełnia wymagania norm DIN EN 61557-8, IEC 60364-7-710 i DIN VDE 0100-710.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Wartość odpowiedzi <math>R_{\text{min}}</math>: wybieralna z zakresu 10... 200 kΩ</li> <li>► Znamionowe napięcie zasilania: 0... 400 V AC/DC</li> <li>► Znamionowe napięcie zasilania UL: 0... 300 V AC/DC</li> </ul>

sigma

### Zastosowanie przekaźników monitorujących PMD s20

Przekaźniki monitorujące PMD s20 można wykorzystywać do monitorowania rezystancji izolacji nieuziemionych układów prądu zmiennego/stałego. Dzięki oddzielnemu napięciu zasilania możliwe jest monitorowanie systemu pozbawionego zasilania. Typowymi aplikacjami są:

- ▶ Bloki operacyjne w klinikach,
- ▶ Instalacje pracujące na otwartym morzu, takie jak: turbiny wiatrowe, instalacje do oczyszczania ścieków i dźwigi okrętowe
- ▶ Systemy galwanizacji i wykarńczania powierzchniowego



### Najważniejsze zalety

- ▶ Szybkie i łatwe ustawianie pokrętelem (naciśnij i obróć) skracające czasy konfiguracji i odbioru technicznego
- ▶ Odporność na błędy: wykorzystujące menu konfigurowanie ze zrealizowanym wewnątrz urządzeń porównywaniem skrośnym
- ▶ Prosta wymiana urządzeń dzięki wymiennej pamięci programu do przenoszenia danych
- ▶ Minimalne czasy postojów dzięki rozbudowanej diagnostyce i wyświetlaniu zmierzonych wartości na wyświetlaczu

	Dopuszczenia	Numer katalogowy
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Analogowe wyjście dla prądu i napięcia: wyjście napięciowe 0... 10 V,</li> <li>▶ wyjście prądowe przekształcane z zakresu 0... 20 mA na zakres 4... 20 mA</li> <li>▶ 2 wyjścia przekaźnikowe (styki pomocnicze C/O)) do monitorowania niedostatecznego obciążenia i przeciążenia</li> <li>▶ Napięcie pomiarowe (3 AC), <math>U_M</math> (AC/DC): 100... 550 V</li> <li>▶ Prąd pomiarowy (<math>I_M</math>): 1... 12 A AC/DC</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100/98<sup>1)</sup> x 45 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zaciski sprężynowe PMD s10 C _____ 761 100</li> <li>▶ Zaciski śrubowe PMD s10 _____ 760 100</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Napięcie zasilania <math>U_b</math> AC/DC: 24... 240 V AC/DC</li> <li>▶ Zakres częstotliwości prądu zmiennego: 50... 60 Hz</li> <li>▶ Wyłączenie uruchomienia/czas reakcji: wybieralne w zakresie 0... 30 s</li> <li>▶ Histereza: wybieralna w zakresie 0... 50%</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100/98<sup>1)</sup> x 45 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zaciski sprężynowe PMD s20 C _____ 761 120</li> <li>▶ Zaciski śrubowe PMD s20 _____ 760 120</li> </ul>

Bądź zawsze na bieżąco: Konfigurowalne przekaźniki monitorujące PMDsigma:

Kod Web: web150376

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

<sup>1)</sup> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/ zacisków śrubowych

## ► Elektroniczne przekaźniki monitorujące PMDsrage

Dzięki przekaźnikom monitorującym zachowany jest priorytet ochrony osób i maszyn przed usterkami, napięciami resztkowymi, przepięciem, przetężeniem, przeciążeniem, przeciążeniem temperaturowym, a także monitorowanie stanu zatrzymania i mocy rzeczywistej. Znaczące ograniczenie liczby zagrożeń zarówno dla ludzi, jak i dla maszyn, z jednoczesnym wydłużeniem okresu eksploatacji instalacji.



S3UM



S11M



S1WP

### Kontrola w każdej sytuacji

Niezawodne monitorowanie elektroniczne i kontrola instalacji lub maszyn jest zawsze priorytetem.

Oszczędność kosztów i gwarancja efektywnych cykli produkcyjnych. Przy zastosowaniu przekaźników monitorujących! Zawsze znajdziesz odpowiednie urządzenie do każdego zadania monitorowania.

### Właściwości przyjazne dla użytkownika

Zamknięte w wąskiej obudowie 22,5 mm moduły PMDsrage realizują bardzo szeroki zakres funkcji. Możliwość wyboru różnych zakresów pomiarowych i duża liczba napięć pracy umożliwiają elastyczną eksploatację. Szybka i łatwa instalacja, praktyczne terminale, duża różnorodność elementów wykonawczych do dyspozycji operatora, a także ekrany świetlne ułatwiają rozruch techniczny i sprawiają, że jednostki te są idealnie dostosowane do Twojej konkretnej aplikacji.

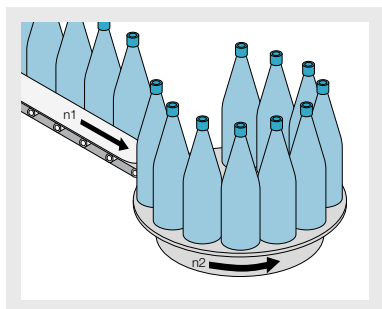


### Liczne zastosowania

Możesz wykorzystywać urządzenia PMDsrage na różne sposoby: do monitorowania temperatury silników, monitorowania napięcia w systemach do transportu butelek, monitorowania pomp pod kątem ich zatkania, i w wielu innych aplikacjach.

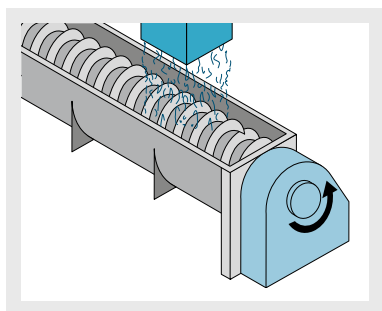
### Najważniejsze zalety

- ▶ Ustawianie parametrów odbywa się od frontu, co znacznie skraca czas rozruchu
- ▶ Oszczędność miejsca w szafie sterowniczej: ich szerokość wynosi tylko 22,5 mm.
- ▶ Szybka diagnostyka z wykorzystaniem diod LED



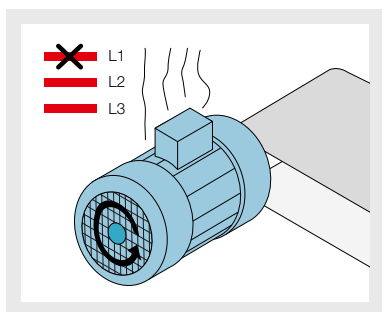
### „Instalacja butelkowania” z monitorowaniem napięcia

Możliwość zastosowania modułów monitorujących na przykład do monitorowania napięcia zasilania w instalacji butelkowania. Przełącznik monitorujący zapewnia wyłączenie instalacji w sposób kontrolowany. Chroni również przed niekontrolowanym ponownym włączeniem.



### Przebieg ślimakowy z monitorowaniem wartości prądu

Jeżeli potrzebujesz monitorować prąd, na przykład przenośnika ślimakowego? Przełącznik można zastosować do ochrony przed zakleszczeniem i zużyciem, tym samym będzie stanowił część konserwacji zapobiegawczej.



### Silnik z monitorowaniem termistorów

Monitorowanie termistorów do ochrony silników przed przegrzaniem. Przełącznik zapobiega automatycznemu uruchomieniu, co jest szczególnie ważne w przypadku chłodzenia przeciwbieżnego i wówczas, gdy wymagane jest częste uruchamianie lub hamowanie silnika. Termistorowe przekaźniki monitorujące takie jak S1MS dostępne są również w wersji spełniającej wymagania ATEX.

Bądź zawsze na bieżąco: elektroniczne przekaźniki monitorujące PMDsrage:

Kod Web: web150375

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PMDsrangle

### Pomoc w wyborze – Elektroniczne przekaźniki monitorujące PMDsrangle



S3UM



S1PN



S1IM



S1EN



S1MS



S1MS Ex

Typ	Zastosowanie
<b>S3UM</b>	<p>Monitorowanie przepięć i zbyt niskiego napięcia oraz kolejności faz w trójfazowych liniach zasilających</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Monitorowanie układów zasilania z przewodami neutralnymi i bez nich</li> <li>▶ Podnapięciowe i nadnapięciowe urządzenie wyzwalające</li> <li>▶ Określanie kolejności faz</li> <li>▶ Wykrywanie asymetrii i awarii faz</li> </ul>
<b>S1PN</b>	<p>Monitorowanie kolejności faz oraz awarii faz dla zasilania trójfazowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Napięcie pomiarowe aż do 690 V AC</li> <li>▶ Monitorowanie kierunku pola wirującego = kolejności faz, kierunku obrotów w napędach</li> </ul>
<b>S1IM</b>	<p>Monitoruje prądy AC/DC pod kątem maksymalnych wartości dla zasilania jednofazowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwość wyboru 12 zakresów pomiarowych, od 0,002 do 15 A.</li> <li>▶ Czas reakcji można ustawić maksymalnie na wartość 10 sekund.</li> <li>▶ Działa zarówno w trybie pod napięciem, jak i w normalnym trybie bez napięcia</li> <li>▶ Izolacja galwaniczna pomiędzy napięciem pomiarowym a napięciem zasilania</li> <li>▶ Wersja UP: wejścia pomiarowe nie są wrażliwe na polaryzację</li> </ul>
<b>S1EN</b>	<p>Monitorowanie uszkodzenia izolacji i uszkodzenia uziemienia przy galwanicznie odizolowanym zasilaniu AC/DC (w sieciach IT), jedno- i trójfazowym. Spełnia wymagania normy PN-EN 61557-8.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dla zasilania DC i AC</li> <li>▶ Normalny tryb pod napięciem</li> <li>▶ Blokowanie w przypadku uszkodzeń lub automatyczne resetowanie</li> <li>▶ Tryb normalny/testowy</li> <li>▶ Możliwość dołączenia zewnętrznego przycisku resetującego</li> </ul>
<b>S1WP</b>	<p>Monitorowanie i przekształcanie mocy rzeczywistej dla stałoprądowych i jednofazowych/trójfazowych sygnałów zasilania AC, monitorowanie przeciążenia i niedostatecznego obciążenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 9 różnych zakresów pomiarowych</li> <li>▶ Duży zakres pomiarowy napięcia</li> <li>▶ Wyjścia analogowe można przełączać dla prądu i napięcia</li> <li>▶ Wyjście przekaźnika do monitorowania niedostatecznego obciążenia i przeciążenia</li> <li>▶ Odpowiednie do silników z regulacją częstotliwości oraz przekładników prądowych</li> </ul>
<b>S1MS</b>	<p>Układy monitorowania temperatury zgodne z normą PN-G-44081, służące do zabezpieczenia przed przegrzaniem silników, generatorów, obszarów pamięci itd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dla zasilania DC i AC</li> <li>▶ Normalny tryb pod napięciem</li> <li>▶ Obwód pomiarowy do podłączenia czujnika temperatury (rezystora PTC)</li> <li>▶ Automatyczny reset</li> </ul>
<b>S1MS Ex</b>	<p>Jak w przypadku S1MS, obszary potencjalnie wybuchowe: II (3) G [Ex ic] IIC Gc i II (3) D [Ex ic] IIIC Dc</p>


#### Cechy wspólne

- ▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 87 x 22,5 x 121
- ▶ Możliwość wyboru zakresów pomiarowych dla różnych wartości napięcia zasilania
- ▶ Z zaciskami śrubowymi

Dane techniczne	Dopuszczenia	Numer katalogowy <sup>1)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Napięcie zasilania (<math>U_B</math>): AC: 120, 230 V; DC: 24 V</li> <li>▶ Styk wyjściowy: 1 styk pomocniczy (C/O)</li> <li>▶ Napięcie pomiarowe (3 AC) (<math>U_M</math>): AC: 42, 100/110, 230, 400/440, 440/480, 415/460, 500/550 V, wybierane</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 (<math>U_B</math>), 230 V AC (<math>U_M</math>) _____ 837 260</li> <li>▶ 24 V DC (<math>U_B</math>), 400/440 V AC (<math>U_M</math>) ____ 837 270</li> <li>▶ 24 V DC (<math>U_B</math>), 415/460 V AC (<math>U_M</math>) ____ 837 280</li> </ul>
Napięcie zasilania ( $U_B$ ): AC: 200... 240, 400... 500, 550... 690 V Styki wyjściowe: 2 styki pomocnicze (2 C/O)	<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>▶ Napięcie zasilania (<math>U_B</math>):</li> <li>▶ AC: 24 – 42... 48, 110... 127, 230... 240 V; DC: 24 V</li> <li>▶ Styk wyjściowy: 1 styk pomocniczy (C/O)</li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 110 ... 130 V AC (<math>U_B</math>), 15 A (<math>I_M</math>) ____ 828 040</li> <li>▶ 230 ... 240 V AC (<math>U_B</math>), 15 A (<math>I_M</math>) ____ 828 050</li> <li>▶ 24 V DC (<math>U_B</math>), 15 A (<math>I_M</math>) _____ 828 035</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Napięcie zasilania (<math>U_B</math>): AC/DC: 24... 240 V</li> <li>▶ Styk wyjściowy: 1 styk pomocniczy (C/O)</li> <li>▶ Znamionowe napięcie zasilania (zasilanie monitorowane):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersja 50 k<math>\Omega</math>: AC/DC: 0... 240 V</li> <li>- wersja 200 k<math>\Omega</math>: AC/DC: 0... 400 V</li> </ul> </li> <li>▶ Maks. prąd pomiarowy (DC):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersja 50 k<math>\Omega</math>: 2,4 mA</li> <li>- wersja 200 k<math>\Omega</math>: 1,0 mA</li> </ul> </li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC (<math>U_B</math>), 50 k<math>\Omega</math> ____ 884 100</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC (<math>U_B</math>), 200 k<math>\Omega</math> ____ 884 110</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Napięcie zasilania (<math>U_B</math>): DC: 24 V; AC/DC: 230 V</li> <li>▶ Styk wyjściowy: 1 styk pomocniczy (C/O)</li> <li>▶ Napięcie pomiarowe: 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 (<math>U_B</math>), 0 ... 240 V AC/DC (<math>U_M</math>), 9 A (<math>I_M</math>) _____ 890 010</li> <li>▶ 24 V DC (<math>U_B</math>), 0 ... 415 V AC/DC (<math>U_M</math>), 9 A (<math>I_M</math>) _____ 890 020</li> <li>▶ 24 V DC (<math>U_B</math>), 0 ... 550 V AC/DC (<math>U_M</math>), 9 A (<math>I_M</math>) _____ 890 030</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Napięcie zasilania (<math>U_B</math>): AC: 48, 110, 230, 240, 400 V; AC/DC: 24 V</li> <li>▶ Styki wyjściowe: 2 styki pomocnicze (2 C/O)</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 (<math>U_B</math>) _____ 839 775</li> <li>▶ 230 V AC (<math>U_B</math>) _____ 839 760</li> <li>▶ 400 V AC (<math>U_B</math>) _____ 839 770</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Napięcie zasilania (<math>U_B</math>): AC: 48, 110, 230, 240 V; AC/DC: 24 V</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w 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> Inne wersje na zamówienieOznaczenia numeru katalogowego:  $U_B$  = Napięcie zasilania;  
 $U_M$  = Napięcie pomiarowe;  $I_M$  = Prąd pomiarowy

Dane techniczne elektronicznych przekaźników monitorujących PMDsrage:

 Kod Web:  
web150635
Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Przełączniki bezpieczeństwa PNOZ®

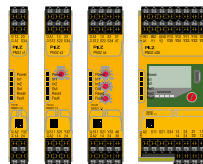
W roku 1987 firma Pilz opatentowała pierwszy w świecie przełącznik bezpieczeństwa służący do ochrony ludzi i maszyn. Był to przełomowy moment w technologii bezpieczeństwa. Obecnie przełączniki bezpieczeństwa PNOZ sprawdzają się codziennie w milionach aplikacji na całym świecie. W uzupełnieniu do klasycznej funkcji wyłącznika bezpieczeństwa nasze przełączniki bezpieczeństwa monitorują również drzwi ochronne, bariery świetlne, dwuręczne urządzenia sterujące, maty naciskowe, a także realizują wiele innych funkcji bezpieczeństwa.

W każdej aplikacji zapewniamy optymalny poziom bezpieczeństwa. Nasze przełączniki wyróżnia różnorodność zakresów napięcia zasilania, liczba styków bezpieczeństwa, liczba zacisków lub zdolność do włączania zacisków. Zunifikowane typy technologii wtykowej oferują ogromne zalety w kategoriach

zarówno oszczędności, jak i bezpieczeństwa. Pozwalają one zmniejszyć koszty dzięki krótkiemu rozruchowi technicznemu i krótkim czasom serwisowania. W zależności od różnych charakterystyk i funkcji nasze produkty dzielą się na następujące grupy:



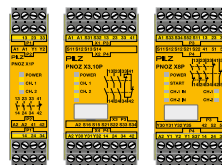
### PNOZsigma



- Maksymalna funkcjonalność na minimalnej szerokości
- Możliwość wyboru trybów i czasów pracy
- Skalowalność dzięki modułowej strukturze



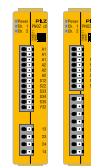
### PNOZ X



- Bezpieczeństwo dopasowane do każdej funkcji
- Elektromechaniczne, bezpotencjałowe
- Z uniwersalnym zasilaczem



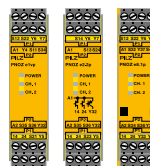
### PNOZcompact



- Idealne dla przedsiębiorstw zajmujących się seryjną produkcją maszyn
- Podstawowa funkcja aplikacji bezpieczeństwa



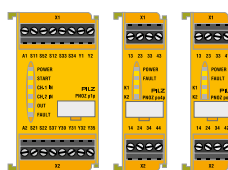
### PNOZelog



- Łatwość podłączenia
- Niezużywalny
- Rozbudowana diagnostyka



### PNOZpower



- Duże obciążenia: od 8 A do 16 A
- Bezpośrednie przełączenie napędu
- Modułowe styki wyjściowe



**Dobór właściwego przełącznika bezpieczeństwa PNOZ**

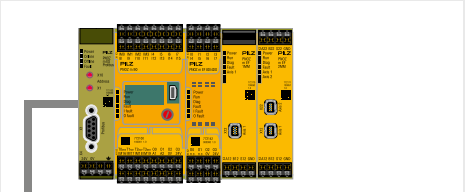
Właściwe rozwiązanie dla specjalnych wymagań



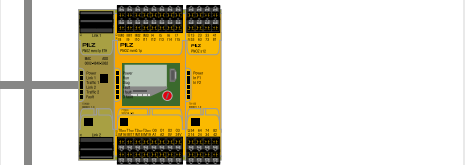
Więcej niż trzy funkcje bezpieczeństwa/  
konfigurowalne/  
wizualizacja sieciowa?

Tak

Nie



**PNOZmulti 2**  
Dalsze informacje od strony 74

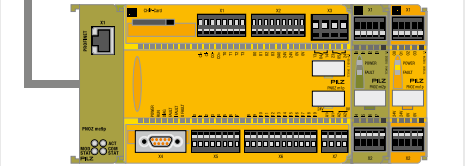


**PNOZmulti Mini**  
Dalsze informacje od strony 84

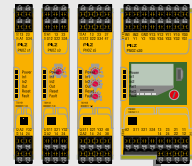
Zdolność wyłączenia > 8 A

Tak

Nie



**PNOZmulti**  
Dalsze informacje od strony 92



**PNOZsigma**  
Dalsze informacje od strony 22

Nie

Możliwość dołączenia funkcji bezpieczeństwa za pośrednictwem układów logicznych I/LUB

Tak

Dobra skalowalność/  
diagnostyka przyjazna dla użytkownika?

Nie



**Narzędzia programowe PNOZmulti**  
Dalsze informacje od strony 70



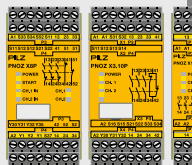
**PNOZelog**  
Dalsze informacje od strony 46

Tak

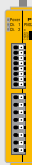
Zaciski wtykowe/  
zasilacz sieciowy?

Nie

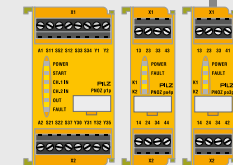
Tak



**PNOZ X**  
Dalsze informacje od strony 36



**PNOZcompact**  
Dalsze informacje od strony 44



**PNOZpower**  
Dalsze informacje od strony 56

## ► Ochrona ludzi i maszyn

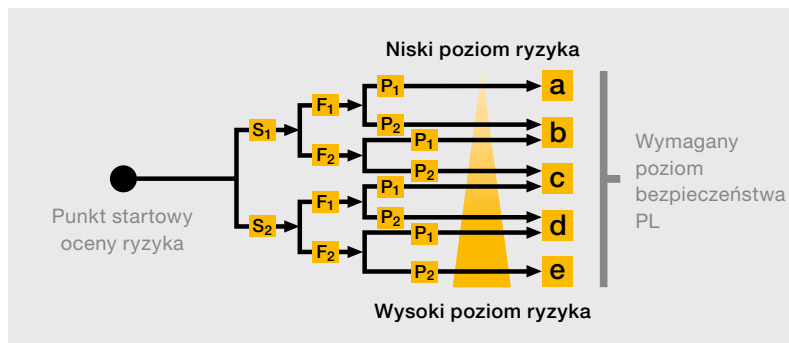
Stosowanie technologii bezpieczeństwa jest opłacalne: Ochrona ludzi i maszyn poprzez specjalną kontrolę niebezpiecznych ruchów części maszyn, obniżenie kosztów dzięki ograniczeniu liczby wypadków, skrócone czasy postojów i mniejsze straty produkcyjne – oto korzyści z zastosowania bezpiecznej techniki sterowania firmy Pilz.

### Przełączniki bezpieczeństwa PNOZ – certyfikowane na całym świecie

Zastosowanie przełączników bezpieczeństwa PNOZ pozwala ograniczyć do minimum ryzyko dla ludzi i maszyn. Wprowadzenie instytucjonalnych, koordynowanych w skali międzynarodowej instrumentów gwarantuje ten sam poziom bezpieczeństwa na całym świecie.

Nasze przełączniki bezpieczeństwa spełniają wymagania międzynarodowych norm i przepisów. Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ został zaaprobowany przez BG, TÜV i wiele innych organów notyfikowanych, i oferuje on użytkownikom wiele istotnych korzyści. Długi okres eksploatacji i wysoki poziom wykorzystania maszyn sprawiają, że jest on oszczędny w eksploatacji.





Analiza ryzyka zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13849-1

### EN ISO 13849-1

Zastępująca normę PN-EN ISO 13849-1 norma PN-EN 954-1 wykorzystuje znane kategorie. Tak samo bada ona funkcje całkowitego bezpieczeństwa, w tym wszystkie elementy ich konstrukcji. Norma PN-EN ISO 13849-1 stosuje podejście sięgające dalej niż wykorzystane w normie PN-EN 954-1, włączając ocenę ilościową funkcji bezpieczeństwa. W tym celu wykorzystywany jest poziom bezpieczeństwa (PL) bazujący na określonych kategoriach.

Następstwa i ciężkość urazów	S	Klasa CL = Fr + Pr + Av				
		3 – 4	5 – 7	8 – 10	11 – 13	14 – 15
Śmierć, utrata oka lub ręki	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3
Stąła utrata palców	3		OM	SIL 1	SIL 2	SIL 3
Odwracalne, interwencja medyczna	2			OM	SIL 1	SIL 2
Odwracalne, pierwsza pomoc	1				OM	SIL 1

Ocena ryzyka i definicja wymaganego poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL)

### Ocena bezpieczeństwa wg PN-EN 62061

Wymagania techniki bezpieczeństwa w technice sterowania można podzielić wg normy PN-EN/IEC 62061 na poziomy SIL (Safety Integrity Level). SIL 3 oznacza najwyższe ograniczenie ryzyka i najwyższy stopień ochrony, przy którym zawsze musi być zachowana określona wartość funkcji bezpieczeństwa. Ocena ryzyka odbywa się przy uwzględnieniu rozmiaru urazu (Se), częstotliwości i czasu trwania narażenia na zagrożenia (Fr), prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia (Pr) i możliwości uniknięcia lub ograniczenia szkody (Av).

### Najważniejsze zalety

Użycie przełączników bezpieczeństwa PNOZ zapewnia:

- ▶ Bezpieczeństwo i innowacyjność jednej z wiodących marek w branży techniki automatyzacji
- ▶ Dopasowane rozwiązanie do każdej aplikacji
- ▶ Wysoki poziom dyspozycyjności urządzeń dzięki wygodnej diagnostyce
- ▶ Krótkie czasy przestojów maszyn lub instalacji
- ▶ Optymalny stosunek kosztów do wydajności
- ▶ Szybsze uruchomienie dzięki użyciu urządzeń z zaciskami wtykowymi
- ▶ Maksymalne bezpieczeństwo przy minimalnym zapotrzebowaniu na miejsce
- ▶ Proste okablowanie, szybki rozruch
- ▶ Silny partner dysponujący bogatym know-how
- ▶ Certyfikowane bezpieczeństwo, nasze produkty odpowiadają międzynarodowym normom i przepisom i są sprawdzone na całym świecie
- ▶ Gwarancja jakości, zgodnie z normą DIN ISO 9001
- ▶ Użycie produktów ukierunkowanych na przyszłość dzięki innowacyjności rozwiązań
- ▶ Kompletnie rozwiązania obejmujące urządzenia kontrolne, dopasowane do nich czujniki oraz sterowniki i sygnalizatory

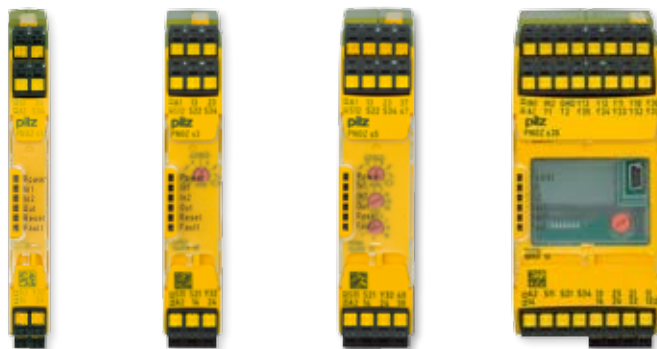
Bądź zawsze na bieżąco z wiedzą z zakresu norm i przepisów:

Kod Web: web83082

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ▶ Przełączniki bezpieczeństwa PNOZsigma

Kompaktowe przełączniki bezpieczeństwa PNOZsigma łączą w sobie wieloletnie doświadczenie z najnowocześniejszą techniką bezpieczeństwa: niewielkimi nakładami osiągniecie Państwo maksimum bezpieczeństwa i oszczędności. Dzięki wąskiej obudowie i realizacji wielu funkcji bezpieczeństwa za pomocą jednego urządzenia PNOZsigma oferuje maksymalną funkcjonalność w minimalnych wymiarach. Nasze urządzenia pozwalają na realizację funkcji bezpieczeństwa w sposób bardziej oszczędny, szybszy, a tym samym efektywniejszy.



PNOZ s1

PNOZ s3

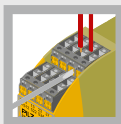
PNOZ s5

PNOZ s30

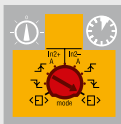
### Mniej typów – więcej możliwości wszechstronnego zastosowania

- ▶ Ustawiane tryby pracy i czasy umożliwiają elastyczność aplikacji danego urządzenia
- ▶ Tylko jeden typ urządzenia do kontroli różnych funkcji bezpieczeństwa
- ▶ Zapasy magazynowe można zredukować do kilku typów urządzeń

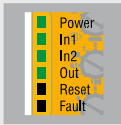
Szybka instalacja: z wykorzystaniem zacisków sprężynowych



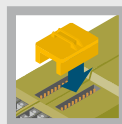
Maksymalna elastyczność: Możliwość wyboru trybów pracy i funkcji czasu



Szybka diagnostyka: wyświetlacza z 6 diodami LED – bez konieczności stosowania zewnętrznych urządzeń diagnostycznych



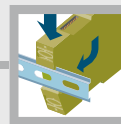
Wiring work is reduced by 20%: Contact expansion via connectors



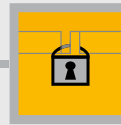
Prosta konfiguracja: Oznakowanie i położenie zacisków jest takie samo dla wszystkich rodzajów modułów



Szybki montaż dzięki zaciskom sprężynowym: Bez użycia narzędzi

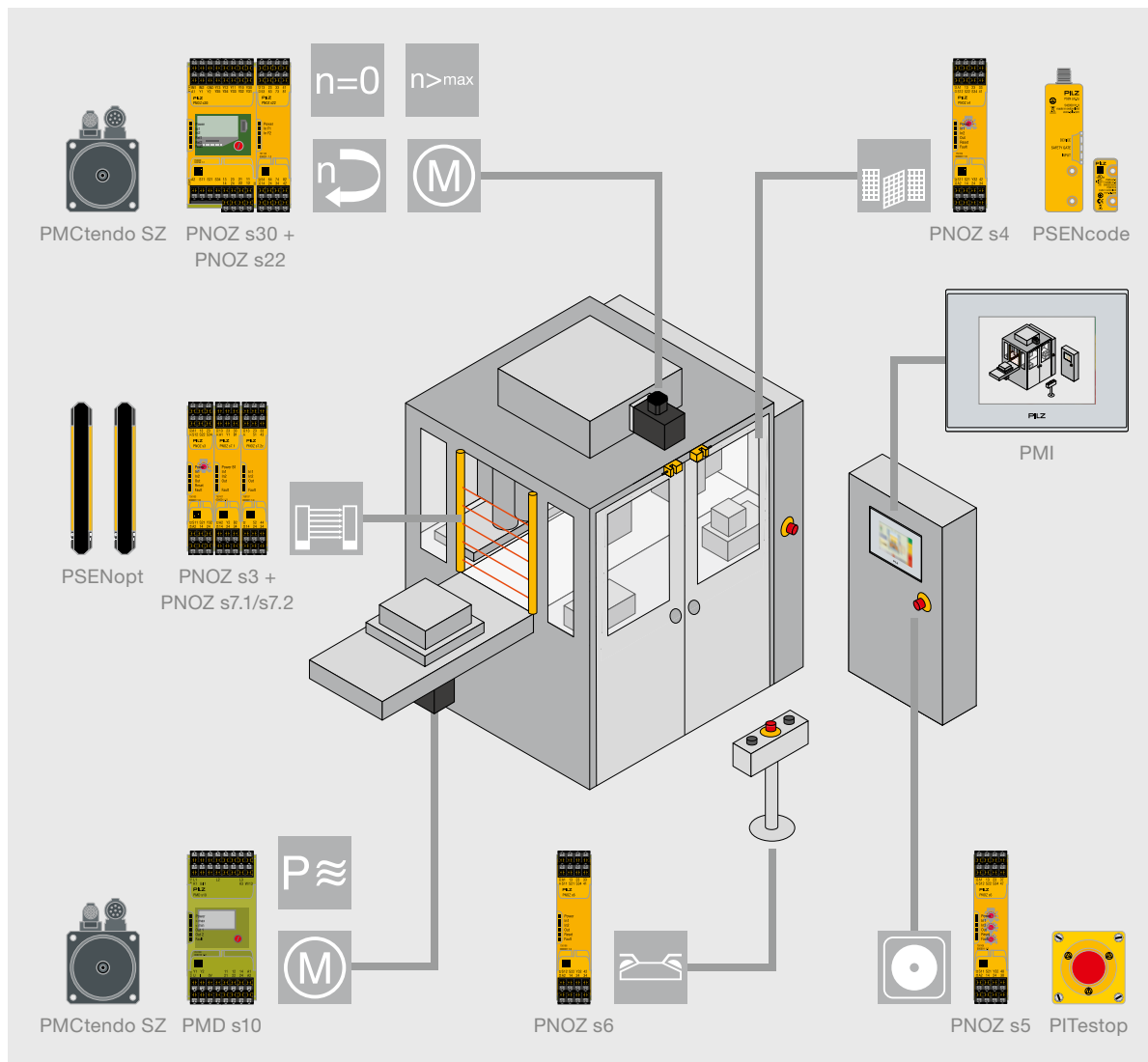


Zabezpieczenie przed nieuprawnionym manipulowaniem: Elementy nastawcze posiadają blokadną pokrywę

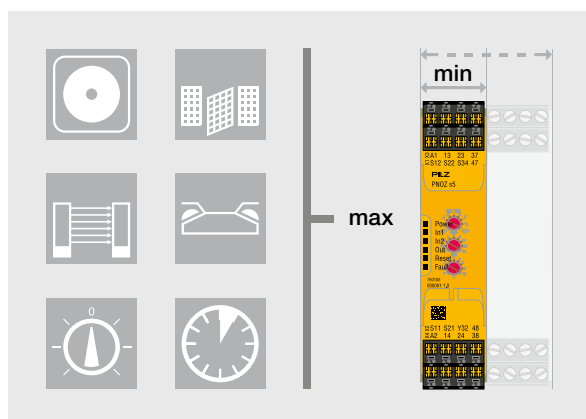


### Najważniejsze zalety

- ▶ Węższe wymiary konstrukcyjne oszczędzają miejsce w szafie sterowniczej i tym samym koszty instalacji
- ▶ Zmniejszenie kosztów okablowania poprzez zastosowanie technologii wtykowej i możliwość rozszerzenia liczby styków dzięki wykorzystaniu złączy
- ▶ Szybkie uruchomienie i wysoka dostępność
- ▶ Mniejsze koszty logistyczne: tylko kilka urządzeń dla realizacji wielu funkcji bezpieczeństwa
- ▶ Kompleksowe rozwiązania firmy Pilz, przełączniki PNOZsigma uzupełnione przez komponenty bezpieczeństwa: od wyłącznika awaryjnego przez czujniki bezpieczeństwa, wyłączniki bezpieczeństwa, kurtyny świetlne po terminale operatorskie do diagnostyki i wizualizacji



Odpowiednie rozwiązanie dla każdej aplikacji bezpieczeństwa – wykorzystanie przełączników bezpieczeństwa PNOZsigma w maszynie pakującej.



**Oszczędność miejsca zwiększona nawet o 50%**

- ▶ Szerokości począwszy od 12,5 mm
- ▶ Do 50 % węższa obudowa przy jednakowej funkcjonalności <sup>1)</sup>
- ▶ Mniejsze zapotrzebowanie na miejsce w szafie sterowniczej pozwala zaoszczędzić koszty

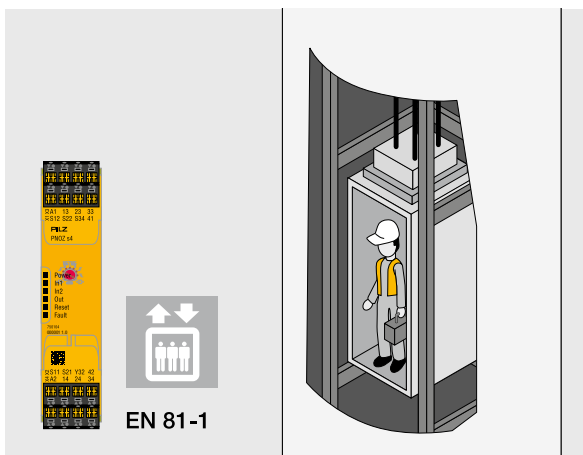
<sup>1)</sup> W porównaniu do dostępnych na rynku elektromechanicznych przełączników bezpieczeństwa

Zawsze aktualna informacja na temat przełączników bezpieczeństwa PNOZsigma:

Kod Web: [web150099](http://web150099)

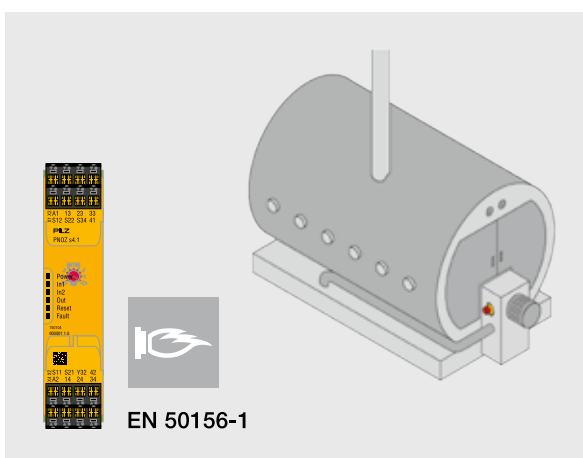
Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ▶ Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ s4 dopuszczony do stosowania w dźwigach



### Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ s4 dopuszczony do stosowania w dźwigach

Norma dla dźwigów PN-EN 81-1 określa przepisy bezpieczeństwa dla budowy i instalowania dźwigów; Część 1: Dźwigi elektryczne. PNOZ s4 posiada dopuszczenie do zastosowania w windach i gwarantuje maksymalną funkcjonalność przy minimalnej szerokości montażowej. Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ s4 zapewnia poziom bezpieczeństwa PL e określony w normie PN-EN ISO 13849-1 oraz poziom nienaruszalności bezpieczeństwa SIL CL 3. Obszary aplikacji urządzeń PNOZ s4 obejmują od dźwigów osobowych i towarowych po wszelkie urządzenia podnoszące wymienione w normie.



### Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ s4.1 – elektryczne wyposażenie pieców

Dzięki trzem bezpiecznym specjalnym stykom bezpieczeństwa PNOZ s4.1 jest dopuszczony do użycia jako elektryczne wyposażenie pieców zgodnie z normą PN-EN 50156-1 i wymaganiami tworzenia i instalacji takich aplikacji. Za pomocą przełączników bezpieczeństwa PNOZ s4.1 można monitorować zawory bezpieczeństwa pieców. Wykorzystując pokrętkę, można łatwo i bez problemu ustawić tryby pracy.



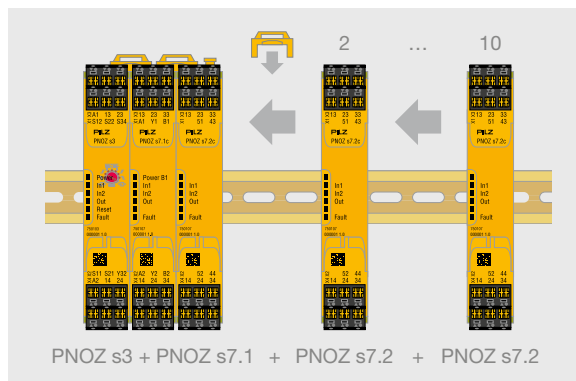
## ▶ Większa ilość styków dzięki zastosowaniu PNOZsigma – łatwo i szybko

### Możliwość wielokrotnej rozbudowy dzięki

#### PNOZ s7.1 i PNOZ s7.2

Wykorzystując jednostkę bazową oraz PNOZ s7.1, można prawie bez ograniczeń rozszerzyć liczbę styków bezpieczeństwa. Do modułu PNOZ s7.1 można podłączyć szeregowo aż dziesięć modułów PNOZ s7.2. Jeśli jest potrzebna jeszcze większa ilość styków bezpieczeństwa, można dodać kolejne urządzenie PNOZ s7.1. Bez okablowania – tylko przy pomocy złączki, wystarczy jeden ruch dłonią.

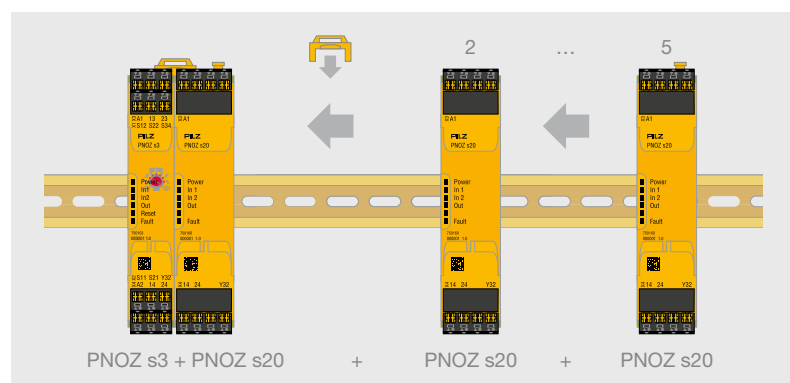
Na szerokości 17,5 mm dostępne są w PNOZ s7.1 trzy styki bezpieczeństwa, w PNOZ s7.2 nawet cztery styki bezpieczeństwa i jeden styk pomocniczy. W każdym momencie istnieje możliwość łączenia z innymi urządzeniami PNOZsigma.



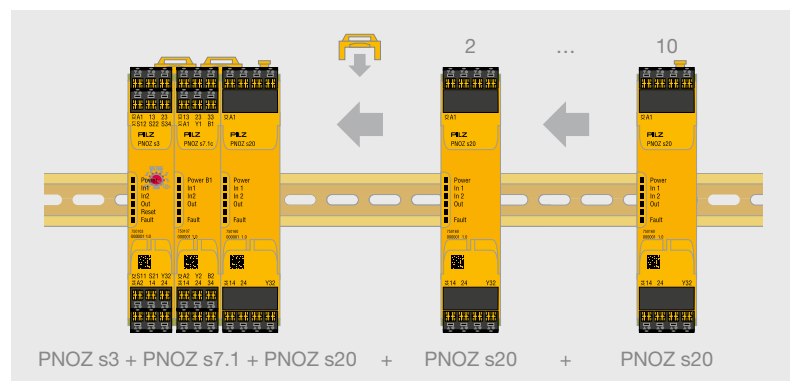
Szybkie rozszerzenie liczby styków – z PNOZsigma to bardzo proste!

### Moduł rozszerzeń PNOZ s20 z wyjściami półprzewodnikowymi bezpieczeństwa

Oprócz rozszerzenia liczby styków o bezwzględne styki bezpieczeństwa, możliwe jest również rozszerzenie liczby styków o wyjścia półprzewodnikowe bezpieczeństwa. Jeśli potrzeba maksymalnie dziesięciu wyjść półprzewodnikowych, wówczas moduł rozszerzeń PNOZ s20 można podłączyć bezpośrednio do jednostki bazowej. Jeśli istnieje potrzeba zastosowania większej ilości bezpiecznych wyjść półprzewodnikowych, wówczas należy dodać moduł rozszerzeń PNOZ s7.1, który pozwala zwiększyć niemal bez ograniczeń liczbę wyjść półprzewodnikowych.



Szybkie rozszerzenie liczby styków – dzięki PNOZsigma!  
Do jednostki bazowej można podłączyć do 5 modułów rozszerzeń PNOZ s20.



Prawie nieograniczona rozbudowa – w połączeniu z modułem rozszerzeń PNOZ s7.1.

### Najważniejsze zalety

- ▶ Zmniejszone o 20% nakłady związane z okablowaniem poprzez rozszerzenie liczby styków przy pomocy złączki
- ▶ Elastyczność aplikacji polegająca na możliwości rozszerzenia liczby wyjść półprzewodnikowych poprzez zastosowanie łączenia kaskadowego

Zawsze aktualna informacja na temat przełączników bezpieczeństwa PNOZsigma:

Kod Web: [web150099](http://web150099)

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Przekaznik bezpieczeństwa PNOZ s30 – Wygodne



SSR



SSM



SDI



SOS

Samodzielny przekaznik bezpieczeństwa PNOZ s30 zapewnia bezpieczne monitorowanie maszyn w zakresie funkcji zatrzymania, prędkości, położenia, ścinania kołka bezpiecznikowego, zakresu prędkości i kierunku obrotów zgodnie z normą PN-EN ISO 13849-1 do poziomu bezpieczeństwa PL e i zgodnie z normą EN/IEC 62061 do poziomu SIL CL 3. Zastosowanie modułu PNOZ s30 gwarantuje zgodność z dyrektywą maszynową w odniesieniu do monitorowania napędów, to oznacza spełnienie wymagań dotyczących bezpiecznego monitorowania i utrzymywania stanu roboczego napędu, gdy jest on wyłączony. Dzięki zastosowaniu modułu PNOZ s30 oszczędzasz koszty i chronisz swój personel i swoją maszynę.



PNOZ s30

### Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa personelu

Przykładowo: zwiększa się bezpieczeństwo operatora podczas przesuwu elementów ze zredukowaną prędkością w trybie nastawczym oraz ulegają skróceniu czasu nastaw. Bezpieczna praca przy otwartych drzwiach ochronnych i szybsze udostępnienie maszyny po zainicjowaniu jej zatrzymania chronią Ciebie i Twoje produkty. Zwiększona wydajność, dzięki możliwości zapobiegania niepotrzebnemu wyłączeniu. PNOZ s30 dysponujący takimi funkcjami jak bezpieczny zakres prędkości (SSR), monitorowanie prędkości pod kątem bezpieczeństwa (SSM), bezpieczny kierunek (SDI) i bezpieczne zatrzymanie pracy (SOS), jest właściwym rozwiązaniem dla zdalnego monitorowania napędów.

### Prosta obsługa

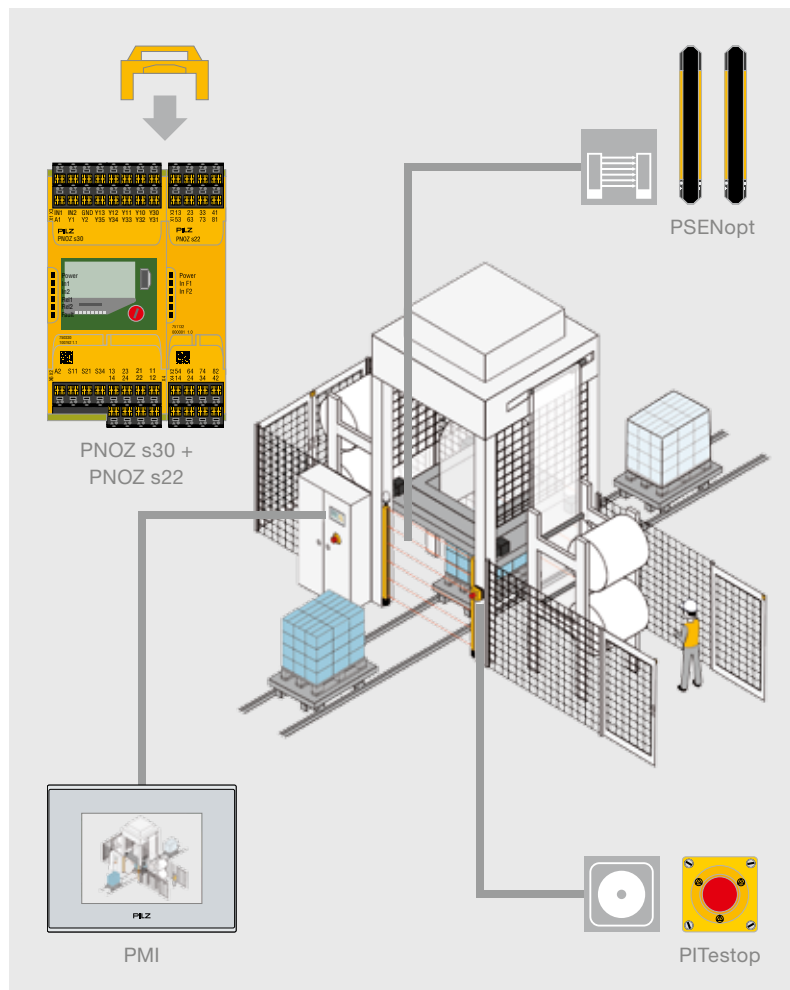
Na wyświetlaczu można łatwo i wygodnie wyświetlać konfigurację i informacje o błędach. Moduł kontroli prędkości PNOZ s30 nadaje się do wszystkich popularnych systemów regulacji silników oraz wyłączników zbliżeniowych.

### Zastosowania

Wybierz PNOZ s30 do zastosowania w turbinach wiatrowych, centrach obróbki, wyważarkach, systemach wysokiego składowania, wirówkach, systemach napełniania, parkach rozrywki oraz wielu innych.



# monitorowanie prędkości



## Najważniejsze zalety

- ▶ Zwiększenie wydajności i bezpieczeństwa personelu obsługującego
- ▶ Wzrost wydajności przez zapobieganie niepotrzebnym procesom wyłączania: po osiągnięciu zdefiniowanej ostrzegawczej wartości progowej pojawia się ostrzeżenie
- ▶ Oszczędność czasu podczas ustawiania i wymiany urządzenia przez komfortową obsługę za pomocą pokrętła (naciśnij i obróć)
- ▶ Nadaje się do wszystkich popularnych systemów regulacji silników oraz przełączników zbliżeniowych
- ▶ Moduł rozszerzeń liczby styków PNOZ s22: podwojenie zestyków przełączników umożliwia rozszerzony zakres aplikacji

Kombinacja PNOZ s30 i PNOZ s22 umożliwia zwiększenie liczby styków przełącznikowych.




PNOZ s22

### Moduł PNOZ s22 z rozszerzoną liczbą styków

PNOZ s22 oferuje dwie oddzielnie kontrolowane funkcje przełącznikowe zgodne z poziomem bezpieczeństwa PL e wg normy PN-EN ISO 13849-1. Dla każdej funkcji przełącznikowej do dyspozycji są trzy styki zwierne i jeden styk rozwierny. Dają się one oddzielnie sterować w sposób umożliwiający przyporządkowanie wyjściom różnych funkcji, zależnych od jednostki bazowej. Bezpieczne rozdzielanie obu funkcji przełącznikowych umożliwia przełączenie różnych potencjałów.

Zawsze aktualna informacja na temat przełączników bezpieczeństwa PNOZ s30:

 Kod Web: web150619

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Konfigurowalny przełącznik bezpieczeństwa PNOZ

Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ s50 zapewnia ekonomiczne rozwiązanie sterowania dwoma hamulcami kategorii do PL e według normy PN-EN ISO 13849-1. Bezkontaktowa technologia pozwala uzyskiwać bardzo krótkie czasy reakcji, co przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa pracowników. W tym niezależnym od producenta rozwiązaniu można wykorzystać w każdej aplikacji zaletę opcji pełnej elastyczności i pojedynczego wyłączenia.



PNOZ s50

### Bezpieczne bezstykowe hamowanie

Przełącznik PNOZ s50 pomaga oszczędzać energię w zakładzie: czasy cykli aplikacji są skrócone, gdyż po czasowym przewzbudzeniu ma miejsce selektywne zmniejszenie napięcia (modulacja szerokości impulsu). Przełącznik bezpieczeństwa umożliwia szybkie przełączenie w sytuacjach awaryjnych oraz wolne przełączanie w czasie normalnej pracy, o niskim stopniu zużycia styków, co pozwala zmniejszyć koszty konserwacji.

W uzupełnieniu do gamy produktów z serii PNOZsigma przełącznik PNOZ s50 dysponuje pokrętkiem służącym do nawigacji menu i wyświetlaczem przedstawiającym parametry konfiguracji oraz komunikaty diagnostyczne.

Wykorzystując przełącznik bezpieczeństwa PNOZ s50, można łatwo kontrolować i monitorować zarówno hamulce silnika, jak i hamulce bezpieczeństwa. Dzięki „monitorowaniu zużycia” możliwe jest istotne zwiększenie bezpieczeństwa, szczególnie w przypadku wbudowanych w silnik hamulców przytrzymujących.



Więcej się dowiesz z animacji dotyczącej działania przełącznika bezpieczeństwa PNOZ s50.

### Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ s50

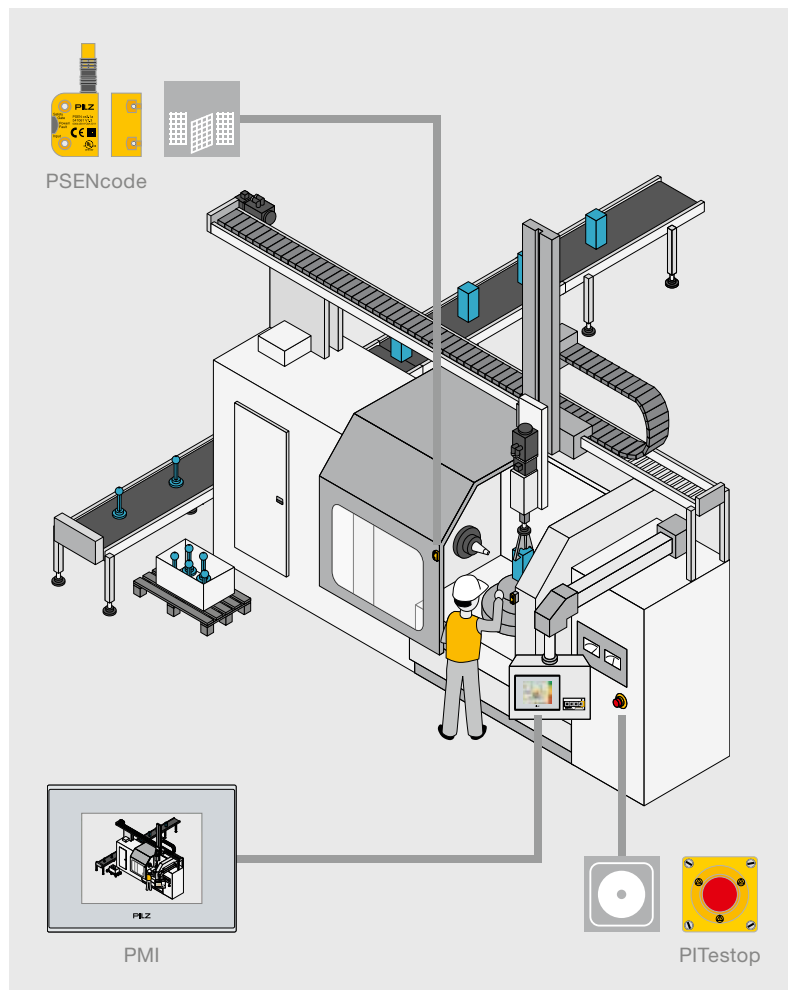


PNOZ s50

#### Dane techniczne

- ▶ Jednostka samodzielna
- ▶ 2 hamulce według normy PN-EN ISO 13849-1 aż do poziomu PL e:
- ▶ SIL CL 3 zgodnie z normą PN-EN 62061
- ▶ 1 hamulec aż do poziomu PL d zgodnie z normą PN-EN ISO 13849-1/
- ▶ SIL CL 3 zgodnie z normą PN-EN 62061
- ▶ 2 x 2-biegunowe elektroniczne cyfrowe wyjścia bezpieczeństwa dla 24 V DC, każde po 4,5 A
- ▶ Dopuszczenia: CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV
- ▶ Tymczasowe przewzbudzenie z późniejszym zmniejszeniem napięcia
- ▶ Temperatura otoczenia: 0... 45°C
- ▶ Liczba wejść:
  - Bezpieczny w razie usterki 4
  - Norma: 4
- ▶ Liczba bezpiecznych wyjść półprzewodnikowych:
  - 1-biegunowy: 3
  - 2-biegunowy: 2

# s50 do bezpiecznego sterowania hamulcami



## Najważniejsze zalety

- ▶ Najwyższy poziom bezpieczeństwa, aż do PL przy sterowaniu 2 hamulcami (hamulcem negatywnym lub hamulcem bezpieczeństwa)
- ▶ Technologia bezstykowa do wartości prądów 4,5 A na hamulec zapewnia krótkie czasy reakcji, rozwiązanie działające w długim horyzoncie czasowym i wysoki stopień dyspozycyjności
- ▶ Skrócone czasy cykli poprzez tymczasowe przewzbudzenie z następującym zmniejszeniem napięcia
- ▶ Wysokie bezpieczeństwo i niskie zużycie hamulca dzięki szybkiemu i wolnemu wyłączaniu układów zasilania.
- ▶ Szybka diagnostyka bezpośrednio na wyświetlaczu
- ▶ Niezależne od producenta sterowanie hamulcami, dzięki szybkim wejściom cyfrowym

Dzięki zastosowaniu przekładnika bezpieczeństwa PNOZ s50 można bezpiecznie sterować hamowaniem w najróżniejszych aplikacjach, na przykład w technologii scenicznej, obrabiarkach, maszynach pakujących. PNOZ s50 jest idealnym rozwiązaniem jeśli oprócz stosowania hamulca negatywnego musisz chronić również drugi hamulec.


- ▶ Napięcie zasilania:
  - 1-biegunowy: 24 V DC
  - 2-biegunowy: 24 V DC, 48 V DC
- ▶ Tolerancja napięcia:
  - 1-biegunowe: od -15% do +20%
  - 2-biegunowe: od -10% do +10%
- ▶ Prąd wyjściowy wyjść półprzewodnikowych (1-biegunowych): 0,1 A
- ▶ Wyjścia impulsów testowych dla wyjść półprzewodnikowych (1-biegunowych): 2

- ▶ Zmniejszone napięcia wyjść półprzewodnikowych (2-biegunowych): 6 V, 8 V, 12 V, 16 V, 24 V
- ▶ Prąd wyjściowy wyjść półprzewodnikowych (2-biegunowych):
  - Napięcie zasilania 24 V DC:
    - Przy pracy ciągłej (1 wyjście/2 wyjścia): 1 x 6,5 A/2 x 4,5 A
    - Przy przewzbudzeniu (1 wyjście/2 wyjścia): 1 x 6,5 A/maks. 10 A
  - Napięcie zasilające 48 V DC
    - Przy pracy ciągłej (1 wyjście/2 wyjścia): 1 x 3,25 A/2 x 2,25 A
    - Przy przewzbudzeniu (1 wyjście/2 wyjścia): 1 x 3,25 A/2 x 3,25 A

## Numer katalogowy

751500  
(z zaciskami sprężynowymi)

Bądź zawsze na bieżąco – Przekładnik bezpieczeństwa PNOZ s50:

 Kod Web: web150117

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Pomoc w wyborze – PNOZsigma















### Przełączniki bezpieczeństwa PNOZsigma







Typ	Aplikacja	Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-EN ISO 13849-1	Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 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	Rozszerzenie liczby styków	e	3
PNOZ s7.1	Rozszerzenie liczby styków	e	3
PNOZ s7.2	Rozszerzenie liczby styków	e	3
PNOZ s8	Rozszerzenie liczby styków	c	2
PNOZ s9	Rozszerzenie liczby styków lub bezpieczny wyłącznik czasowy ◆	e	3
PNOZ s10	Rozszerzenie liczby styków	e	3
PNOZ s11	Rozszerzenie liczby styków	e	3
PNOZ s20	Rozszerzenie liczby styków	e/d <sup>2)</sup>	3/2 <sup>2)</sup>
PNOZ s22	Rozszerzenie liczby styków dla PNOZ s30 i PNOZ mm0.1p/mm0.2p	e	3

Typ	Aplikacja	Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-EN ISO 13849-1	Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 62061
PNOZ s30	Monitorowanie prędkości i stanu zatrzymania pod kątem bezpieczeństwa ◆ ◆ ◆	e	3

Typ	Aplikacja	Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-EN ISO 13849-1	Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 62061
PNOZ s50 <sup>3)</sup>	Bezpieczne sterowanie hamulcem ◆	e	3

Styki wyjściowe Bezpieczne		Styki pomocnicze		Wyjścia półprzewodnikowe Bez- pieczne		Wyjścia pomocnicze	Napięcie zasilania (U <sub>B</sub> )	Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm
								
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

Styki wyjściowe Bezpieczne		Styki pomocnicze		Wyjścia półprzewodnikowe Bez- pieczne		Wyjścia pomocnicze	Napięcie zasilania (U <sub>B</sub> )	Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm
								
2	-	2	4	-	-	-	24 ... 240 VAC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 45.0 x 120


Wyjścia półprzewodnikowe 2-pinowe		Wyjścia półprzewodnikowe 1-pinowe		Wyjścia półprzewodnikowe Bez- pieczne		Wyjścia pomocnicze	Napięcie zasilania (U <sub>B</sub> )	Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm
								
2	3	-	-	-	-	-	24 VDC, 48 VDC	100/98 <sup>1)</sup> x 45.0 x 120

<sup>1)</sup> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/ zacisków śrubowych

<sup>2)</sup> W zależności od aplikacji

<sup>3)</sup> Dane techniczne, patrz: strona 28

Dokumentacja techniczna przekazników bezpieczeństwa PNOZsigma:

 Kod Web: web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZsigma

### Przełączniki bezpieczeństwa PNOZsigma – Jednostki bazowe

energy  
saving by Pilz



PNOZ s1



PNOZ s2



PNOZ s3



PNOZ s4



PNOZ s4.1



PNOZ s5



PNOZ s6




PNOZ s6.1

Typ	Właściwości
<b>PNOZ s1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie jednokanałowe:</li> <li>▶ Start ręczny/automatyczny</li> </ul>
<b>PNOZ s2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie jednokanałowe:</li> <li>▶ Start monitorowany</li> <li>▶ Start ręczny/automatyczny</li> <li>▶ Bezpieczna separacja</li> </ul>
<b>PNOZ s3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie jedno- i dwukanałowe</li> <li>▶ Wykrywanie zwarć na stykach</li> <li>▶ Start monitorowany</li> <li>▶ Start ręczny/automatyczny</li> <li>▶ Testowanie rozruchu</li> </ul>
<b>PNOZ s4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie jedno- i dwukanałowe</li> <li>▶ Wykrywanie zwarć na stykach</li> <li>▶ Start monitorowany</li> <li>▶ Start ręczny/automatyczny</li> <li>▶ Testowanie rozruchu</li> <li>▶ Dopuszczenie wg normy PN-EN 81-1/A3 zgodnie z dyrektywą dla wind</li> </ul>
<b>PNOZ s4.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie jedno- i dwukanałowe</li> <li>▶ Wykrywanie zwarć na stykach</li> <li>▶ Start monitorowany</li> <li>▶ Start ręczny/automatyczny</li> <li>▶ Testowanie rozruchu</li> <li>▶ 3 bezpieczne, zróżnicowane styki bezpieczeństwa</li> <li>▶ Dopuszczony wg normy PN-EN 50156-1, stosowanej również do elektrycznego wyposażenia pieców</li> </ul>
<b>PNOZ s5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie jedno- i dwukanałowe</li> <li>▶ Wykrywanie zwarć na stykach</li> <li>▶ Start monitorowany</li> <li>▶ Start ręczny/automatyczny</li> <li>▶ Testowanie rozruchu</li> <li>▶ Funkcje wyłącznika czasowego: opóźnienie przy wyłączeniu spod napięcia</li> <li>▶ Zakres czasu: 0... 300 s</li> </ul>
<b>PNOZ s6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie dwukanałowe</li> <li>▶ Wykrywanie zwarć na stykach</li> </ul>
<b>PNOZ s6.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Okablowanie dwukanałowe</li> <li>▶ Wykrywanie zwarć na stykach</li> </ul>

Wyjścia: Napięcie/prąd/wartość znamionowa	Dopuszczenia	Numer katalogowy	
		Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
DC1: 24 V/3 A/72 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	751 101	750 101
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	751 102	750 102
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	751 103	750 103
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 104 ▶ 24 V DC, wersja powlekana ____ 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 (Eurazja), 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 (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 105 ▶ 24 V DC, wersja powlekana ____ 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 (Eurazja), 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 (Eurazja), 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

Dokumentacja  
techniczna  
przełączników  
bezpieczeństwa  
PNOZsigma:

 Kod Web:  
web150635

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZsigma

### Przełącznik bezpieczeństwa PNOZsigma – Moduły rozszerzeń liczby styków

energy  
saving by Pilz



PNOZ s7



PNOZ s8



PNOZ s9



PNOZ s10



PNOZ s11



PNOZ s20



PNOZ s22

Typ	Właściwości
PNOZ s7	Bezpieczna separacja
PNOZ s7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Moduł łączenia kaskadowego do PNOZ s7.2</li> <li>▶ Bezpieczne rozdzielanie styków bezpieczeństwa</li> <li>▶ Diody LED dla stanu wejścia i stanu przełączenia</li> <li>▶ Możliwość stosowania także bez jednostki bazowej PNOZsigma z innymi aktywatorami bezpieczeństwa: jeden obwód wejściowy oddziałuje na przełączniki wyjściowe</li> </ul>
PNOZ s7.2	Moduł rozszerzeń liczby styków w połączeniu z PNOZ s7.1
PNOZ s8	Rozszerzenie liczby styków
PNOZ s9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bezpieczna separacja</li> <li>▶ Funkcje wyłącznika czasowego: opóźnione dołączenie do napięcia i wyłączenie spod napięcia, impulsowanie, ponowne wyzwalenie</li> <li>▶ Zakres czasu: 0... 300</li> </ul>
PNOZ s10	Bezpieczna separacja
PNOZ s11	Bezpieczna separacja
PNOZ s20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rozszerzenie liczby styków o 2 bezwzględne wyjścia bezpieczeństwa i 1 wyjście pomocnicze: wszystkie wykonane w technologii półprzewodnikowej</li> <li>▶ Okablowanie jedno- i dwukanałowe</li> </ul>
PNOZ s22	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 osobno sterowane styki bezpieczeństwa</li> <li>▶ Rozszerzenie liczby styków dla miernika prędkości PNOZ s30 i jednostek bazowych PNOZ mm0.1p/mm0.2p konfigurowalnych sterowników kompaktowych PNOZmulti Mini</li> </ul>

### Przełączniki bezpieczeństwa PNOZsigma – Bezpieczne monitorowanie prędkości




PNOZ s30

Typ	Właściwości
PNOZ s30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Monitorowanie pod kątem bezpieczeństwa stanu zatrzymania, prędkości i kierunku obrotów oraz zerwania kołka bezpiecznikowego</li> <li>▶ Dowolnie ustawiane parametry dla funkcji urządzenia</li> <li>▶ Wprowadzenie parametrów poprzez pokrętko (naciśnij i obróć) z kontrolą na wyświetlaczu monochromatycznym</li> <li>▶ Zapis ustawionych parametrów na karcie chipowej</li> <li>▶ Zintegrowany wyświetlacz pokazuje ustawione wartości graniczne/parametry oraz aktualną prędkość obrotową</li> <li>▶ Możliwość ustawienia tolerancji dla każdej wartości granicznej</li> </ul>

Wyjścia: Napięcie/prąd/ wartość znamionowa	Dopuszczenia	Numer katalogowy	
		Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 107 ▶ 24 V DC, wersja powlekana ____ 751 187	750 107
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	751 167	750 167
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	751 177	750 177
DC1: 24 V/3 A/72 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	751 108	750 108
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24 V DC _____ 751 109 ▶ 24 V DC, wersja powlekana ____ 751 189	750 109
DC1: 24 V/12 A/300 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	751 110	750 110
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	751 111	750 111
▶ Całkowita moc wyjściowa dla obciążenia zewnętrznego, wyjścia półprzewodnikowe 93 W ▶ Zdolność przełączania: - 2 wyjścia bezpieczeństwa bez obciążenia: 1,5 A/40 W - 1 wyjście bezpieczeństwa bez obciążenia: 2 A/50 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	751 160	750 160
DC1: 24 V/6 A/150 W	cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	751 132	750 132

	Wyjścia: Napięcie/prąd/ wartość znamionowa	Dopuszczenia	Numer katalogowy
▶ Monitorowanie położenia osi jako opcja wraz z funkcją zatrzymania ▶ Wcześniejsze ostrzeżenie o wyłączeniu przy osiągnięciu określonego progu ▶ Akcesoria: 779 230 - Czytnik karty chipowej: 779 230 - Zestaw do obsługi karty chipowej PNOZsigma (oprogramowanie zawierające licencję, adapter karty SIM, czytnik karty chipowej): 750 030 - Program SmartCardCommander z adapterem karty SIM (oprogramowanie obejmujące licencję, adapter karty SIM): 750 031	DC1: 24 V/4 A/100 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	▶ 751 330 (zaciski sprężynowe) ▶ 750 330 (zaciski śrubowe)

Dokumentacja techniczna przełączników bezpieczeństwa PNOZsigma:

 Kod Web:  
web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ▶ Przełączniki bezpieczeństwa PNOZ X

Przełączniki bezpieczeństwa z serii PNOZ X sprawdziły się dzięki swojej niezawodności oraz wytrzymałości i dzięki tym cechom znalazły szerokie zastosowanie w najróżniejszych aplikacjach bezpieczeństwa. PNOZ jest najpowszechniej stosowanym przełącznikiem bezpieczeństwa na całym świecie. Do każdej funkcji bezpieczeństwa potrzebny jest jeden przełącznik PNOZ.



PNOZ X1P

PNOZ X3P

PNOZ X9P

### Skrojone na miarę bezpieczeństwo każdej aplikacji

Techniczną bazą są bezpotencjałowe, elektromechaniczne styki w technologii 2-przełącznikowej. Modele dostępne w rozmiarach od 22,5 do 90 mm, liczba styków od dwóch do ośmiu. Niezależnie wymagań bezpieczeństwa – przełączniki PNOZ X sprawdzają się w najbardziej wymagających warunkach przemysłowych. Wykorzystajcie je!

### Najważniejsze zalety

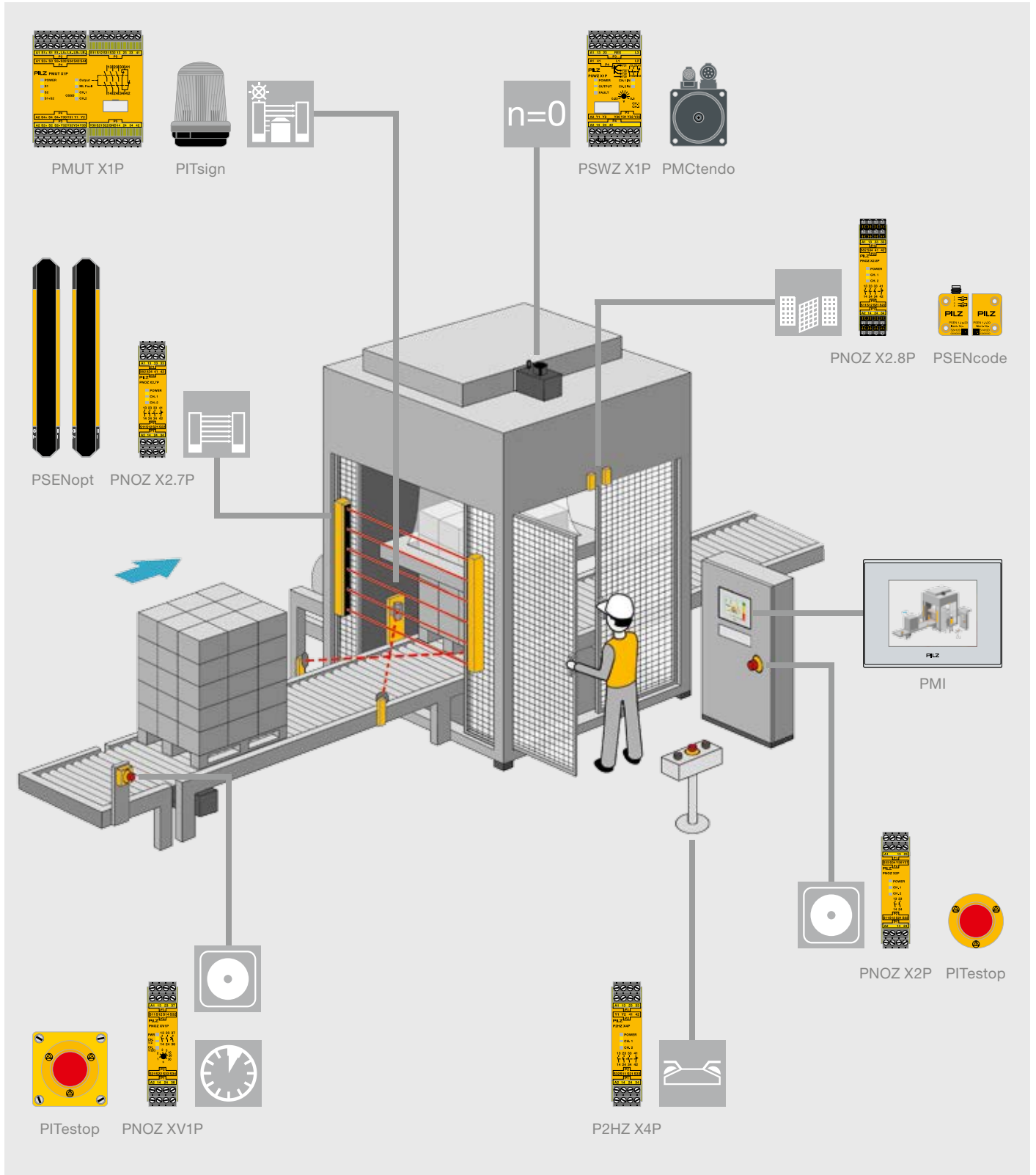
- ▶ Sprawdzona technologia dzięki długoletniemu użyciu
- ▶ Bardzo duży wybór produktów
- ▶ Do wszystkich funkcji bezpieczeństwa, takich jak monitorowanie urządzeń wyłączenia awaryjnego, kontrola drzwi ochronnych, kontrola barier świetlnych, kontrola mutingu, kontrola mat naciskowych, kontrola oburęczna i dużo więcej
- ▶ Opóźnione i nieopóźnione moduły rozszerzeń liczby styków, bezpieczne wyłączniki czasowe, bezpieczne monitorowanie przełączników przy zatrzymaniu, śledzenie prędkości i inne funkcje
- ▶ Doskonały stosunek kosztów do wydajności
- ▶ Szybkie uruchomienie dzięki wtykowym zaciskom śrubowym
- ▶ Maksymalne bezpieczeństwo przy minimalnym zapotrzebowaniu na miejsce
- ▶ Kompleksowe rozwiązania obejmujące urządzenia kontrolne, dopasowane do nich czujniki oraz sterowniki i sygnalizatory
- ▶ Niższe koszty magazynowania dzięki szerokiemu zakresowi napięcia zasilacza i wtykowym zaciskom śrubowym

Zawsze aktualna informacja na temat przełączników bezpieczeństwa PNOZ X:

Kod Web:  
web150097

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)















Przykładowe użycie przełączników bezpieczeństwa PNOZ X w maszynie pakującej.

## ► Pomoc w wyborze – PNOZ X

### Pomoc w wyborze – PNOZ X


Typ	Aplikacja						Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-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	Rozszerzenie liczby styków						e

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 62061	Styki wyjściowe				Napięcie zasilania (U <sub>B</sub> )	Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm
	Bezpieczne		Pomocnicze			
						
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> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/ zacisków śrubowych

<sup>2)</sup> Wartość ta obowiązuje dla bezzwłoczných (zwłoczných) styków bezpieczeństwa

Dokumentacja techniczna przekąźników bezpieczeństwa PNOZ X:

 Kod Web: web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZ X

### Przełączniki bezpieczeństwa PNOZ X



PNOZ X1P



PNOZ X2P



PNOZ X2.7P



PNOZ X2.8P



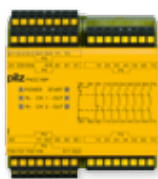
PNOZ X3P



PNOZ X7P



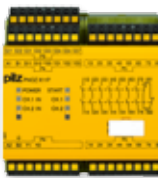
PNOZ X8P



PNOZ X9P



PNOZ X10.11P




PNOZ X11P

Typ	Właściwości
<b>PNOZ X1P</b>	Wersja 1-kanalowa
<b>PNOZ X2P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wersja 2-kanalowa z detekcją zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość uruchomienia kontrolowanego lub automatycznego</li> </ul>
<b>PNOZ X2.7P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wersja 2-kanalowa z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Start monitorowany</li> </ul>
<b>PNOZ X2.8P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wersja 2-kanalowa z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Start automatyczny</li> </ul>
<b>PNOZ X3P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ 1 wyjście półprzewodnikowe</li> <li>▶ Funkcja drzwi ochronnych z kombinacją styków rozwiernych i zwiernych</li> </ul>
<b>PNOZ X7P</b>	Wersja 1-kanalowa
<b>PNOZ X8P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wersja 2-kanalowa z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ 2 wyjścia półprzewodnikowe</li> </ul>
<b>PNOZ X9P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ 2 wyjścia półprzewodnikowe</li> </ul>
<b>PNOZ X10.11P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> </ul>
<b>PNOZ X11P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ 2 wyjścia półprzewodnikowe</li> </ul>

Wyjścia: Napięcie/prąd/wartość znamionowa	Dopuszczenia	Numer katalogowy	
		Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	787 100	777 100
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 787 303</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC ____ 787 307</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 777 303</li> <li>▶ 48 ... 240 V AC/DC ____ 777 307</li> </ul>
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 787 305</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 787 306</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 777 305</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 777 306</li> </ul>
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 787 301</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 787 302</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 777 301</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 777 302</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 787 310</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 787 313</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 777 310</li> <li>▶ 24 ... 240 V AC/DC ____ 777 313</li> </ul>
DC1: 24 V/6 A/150 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 787 059</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC/DC _____ 777 059</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC _____ 787 770</li> <li>▶ 24 V DC _____ 787 760</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V AC _____ 777 770</li> <li>▶ 24 V DC _____ 777 760</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC _____ 787 609</li> <li>▶ 24 V DC, 100 ... 240 V AC ____ 787 606</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 12 V DC _____ 777 607</li> <li>▶ 24 V DC _____ 777 609</li> <li>▶ 24 V DC, 100 ... 240 V AC ____ 777 606</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	787 750	777 750
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC, 24 V AC ____ 787 080</li> <li>▶ 110 ... 120 V AC ____ 787 083</li> <li>▶ 230 ... 240 V AC ____ 787 086</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC, 24 V AC ____ 777 080</li> <li>▶ 110 ... 120 V AC, 24 V DC _____ 777 083</li> <li>▶ 230 ... 240 V AC, 24 V DC _____ 777 086</li> </ul>

Dokumentacja  
techniczna  
przełączników  
bezpieczeństwa  
PNOZ X:

 Kod Web:  
web150635

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZ X

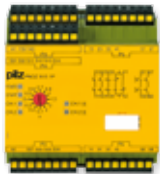
### Przełączniki bezpieczeństwa PNOZ X



PNOZ XV1P



PNOZ XV3P



PNOZ XV3.1P



PMUT X1P



P2HZ X1P



P2HZ X4P



PSWZ X1P




PZE X4P

Typ	Właściwości
<b>PNOZ XV1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarc międzyzestykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> </ul>
<b>PNOZ XV3P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarc międzyzestykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> </ul>
<b>PNOZ XV3.1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarc międzyzestykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Uniwersalny zasilacz 24... 240 V AC/DC</li> </ul>
<b>PMUT X1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do maks. 4 czujników mutingu</li> <li>▶ Kontrola i przełączanie lamp mutingu</li> <li>▶ Równoległy i szeregowy muting</li> <li>▶ Monitorowanie jednoczesnej pracy</li> <li>▶ 5 wyjść półprzewodnikowych</li> <li>▶ Wejście Reset</li> <li>▶ Funkcja wyłączenia w przypadku awarii poprzez przełącznik kluczkowy</li> <li>▶ Dioda statusowa LED</li> </ul>
<b>P2HZ X1P</b>	2 wyjścia półprzewodnikowe
<b>P2HZ X4P</b>	Szerokość 22,5 mm
<b>PSWZ X1P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Monitorowanie stanu zatrzymania pod kątem bezpieczeństwa</li> <li>▶ Tryb 1- lub 2-kanałowy</li> <li>▶ Brak potrzeby stosowania zewnętrznych podzespołów</li> <li>▶ Komunikat błędu w przypadku przekroczenia czasu jednoczesności</li> <li>▶ Wejście Reset</li> <li>▶ Detekcja rozwarcia obwodu</li> </ul>
<b>PZE X4P</b>	Wersja 1-kanałowa

Wyjścia: Napięcie/prąd/wartość znamionowa	Dopuszczenia	Numer katalogowy	
		Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
DC1: 24 V/5 A/125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), 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 (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s _____ 787 512</li> <li>▶ 30 s _____ 787 510</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s _____ 777 512</li> <li>▶ 30 s _____ 777 510</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s selectable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 532</li> <li>▶ 30 s selectable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 787 530</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 s selectable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 532</li> <li>▶ 30 s selectable, 24 ... 240 V AC/DC _____ 777 530</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>
DC1: 24 V/8 A/200 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	788 010	778 010
DC1: 24 V/5 A/125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), BG, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC _____ 787 340</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 V DC _____ 777 340</li> <li>▶ Inne dostępne na zamówienie</li> </ul>
DC1: 24 V/5 A/125 W	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), 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 (Eurazja), 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, wersja powlekana _____ 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 (Eurazja), TÜV, CCC	787 585	777 585

Dokumentacja  
techniczna  
przełączników  
bezpieczeństwa  
PNOZ X:

 Kod Web:  
web150635

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Przełącznik bezpieczeństwa PNOZcompact

Zoptymalizowany funkcjonalnie przełącznik bezpieczeństwa, który można wykorzystywać we wszystkich dziedzinach przemysłu. Zastosowanie przełączników PNOZcompact w produkcji seryjnej przynosi korzyści dzięki swojej skoncentrowanej funkcjonalności. Umożliwiają one zrealizować projekty dla produkcji masowej o wysokim stopniu standaryzacji. Wybierz PNOZ – oryginalny przełącznik bezpieczeństwa.



PNOZ c1

PNOZ c2

### Kwadratowy, prosty, żółty

Czy chcesz monitorować wyłącznik awaryjny, drzwi ochronne lub barierę świetlną z zachowaniem maksymalnego bezpieczeństwa? Czy ważna jest oszczędność czasu przez prostą instalację i konserwację? Jeśli tak, to mamy dla Państwa właściwe rozwiązanie – przełącznik bezpieczeństwa PNOZcompact.

Przełącznik bezpieczeństwa PNOZ c1 jest idealny do monitorowania drzwi ochronnych i wyłączników awaryjnych. Na obudowie przełącznika bezpieczeństwa nadrukowany jest schemat blokowy przykładowego połączenia, co jest niezwykle pomocne. Przełącznik PNOZ c2 jest przeznaczony do bezpiecznego monitorowania barier świetlnych typu 4, takich jak PSENOpt firmy Pilz czy czujników z wyjściami OSSD zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 61496-1, o maksymalnym czasie reakcji 12 ms. Pozwala on oszczędzić czas dzięki prostej instalacji i zasilaniu napięciowego nadajnika i odbiornika za pośrednictwem urządzenia kontrolnego.

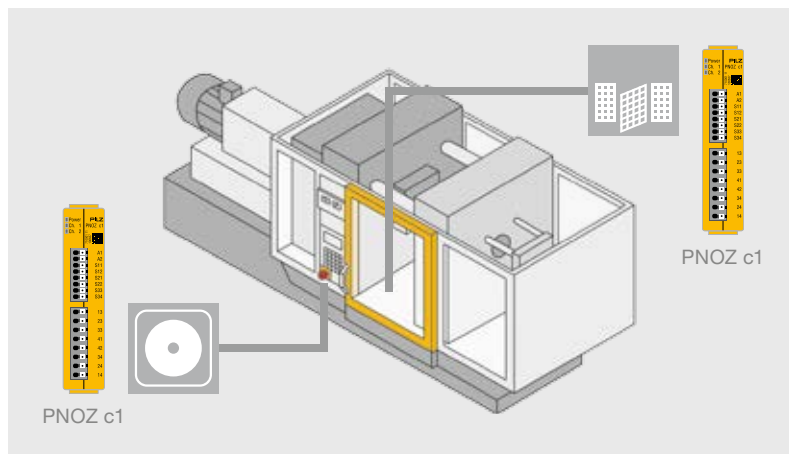


### Przełącznik bezpieczeństwa PNOZcompact

#### Cechy wspólne

- ▶ PL e zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13849-1, poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL 3 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62061.
- ▶ Napięcie zasilania ( $U_B$ ): 24 V DC
- ▶ Diody LED sygnalizujące napięcie robocze i stan przełączania
- ▶ Wbudowane w urządzenie sprężynowe zaciski

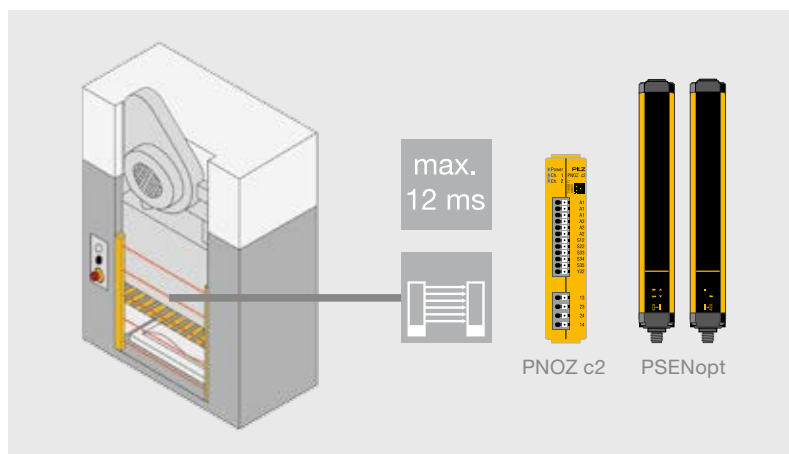
Typ	Zastosowanie	Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm
PNOZ c1	Przełącznik przeznaczony do monitorowania bramek bezpieczeństwa i wyłączników awaryjnych	105 <sup>1)</sup> x 22,5 x 100
PNOZ c2	Monitorowanie barier świetlnych typu 4 lub czujników z wyjściami OSSD wg normy PN-EN 61496-1	105 <sup>1)</sup> x 22,5 x 100



Monitoruje wyłącznik awaryjny lub drzwi ochronne – w każdej aplikacji – bezpieczny, prosty, kompaktowy. Używaj jednego przełącznika bezpieczeństwa dla każdej funkcji bezpieczeństwa.

#### Najważniejsze zalety

- ▶ Oszczędność miejsca w szafie sterowniczej dzięki kompaktowej konstrukcji
- ▶ Prosta instalacja i konserwacja oszczędzająca czas: wbudowane do urządzenia wtykowe zaciski sprężynowe, które można podłączyć bez użycia narzędzi
- ▶ Montaż bez użycia narzędzi: urządzenie w prosty sposób mocuje się na szynie DIN typu O



Monitorowanie czujników optycznych takich jak PSENOpt firmy Pilz czy czujników z wyjściami OSSD w sposób bezpieczny i prosty. Możliwość obsługi wszystkich powszechnie stosowanych czujników optycznych.

Zawsze aktualne informacje na temat przełączników bezpieczeństwa PNOZcompact:



Kod Web: web150086

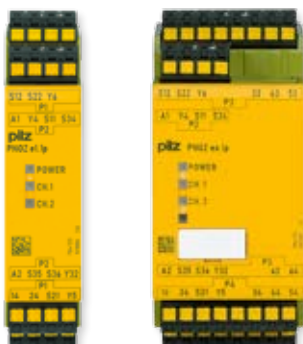
Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 styki bezpieczeństwa/1 styk pomocniczy (3 zwiernie, 1 rozwierny)</li> <li>▶ 2-kanalowe okablowanie z detekcją zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Start ręczny i automatyczny</li> <li>▶ Kategoria wyłączenia: 0</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	710001
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 styki bezpieczeństwa (zwiernie)/1 wyjście półprzewodnikowe</li> <li>▶ 2-kanalowe okablowanie bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Start monitorowany i automatyczny</li> <li>▶ Gwarantowany maksymalny czas reakcji: 12 ms</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	710002

<sup>1)</sup> Wysokość wraz z zaciskami sprężynowymi

## ► Przełącznik bezpieczeństwa PNOZelog

Za pomocą modułów PNOZelog można w sposób niezawodny monitorować nawet cztery funkcje bezpieczeństwa. Produkt PNOZelog łączy w sobie doświadczenie w dziedzinie elektromechanicznych przełączników bezpieczeństwa z zaletami nowoczesnej elektroniki i jest w 100% odporny na zużywanie się.



PNOZ e1.1p

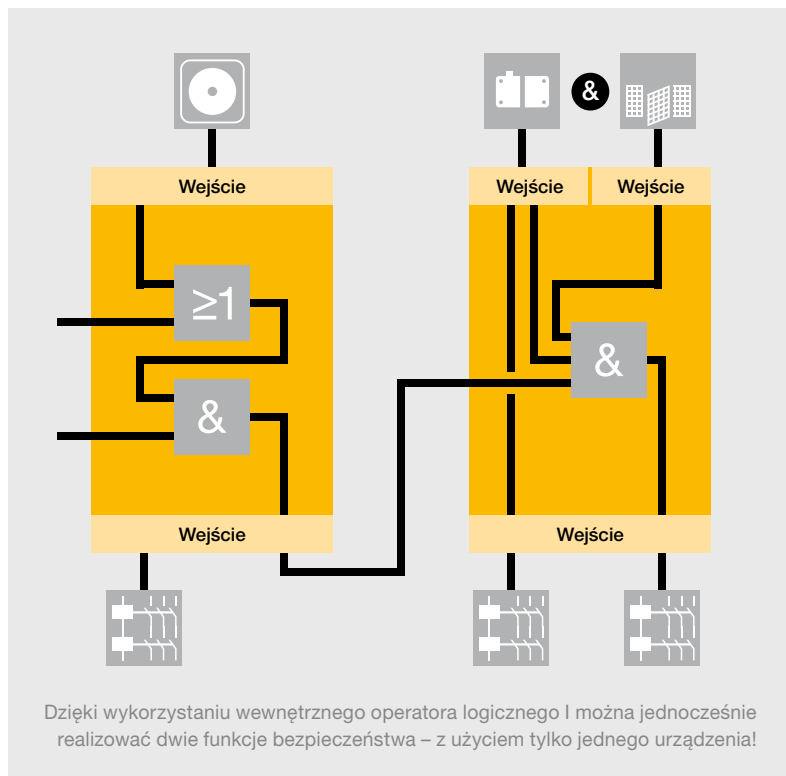
PNOZ e6.1p

### Rozszerzona diagnostyka i proste łączenie

Odporność na zużycie, bezpieczeństwo, długi okres eksploatacji i wysoki poziom niezawodności gwarantują ekonomiczne użytkowanie. Możliwość prostego łączenia przełącznika PNOZelog przy użyciu operatorów logicznych I/LUB. Testy włączenia, autotesty i testy podczas pracy gwarantują maksymalny poziom bezpieczeństwa.

### Kompletne funkcje bezpieczeństwa dzięki zastosowaniu operatorów logicznych

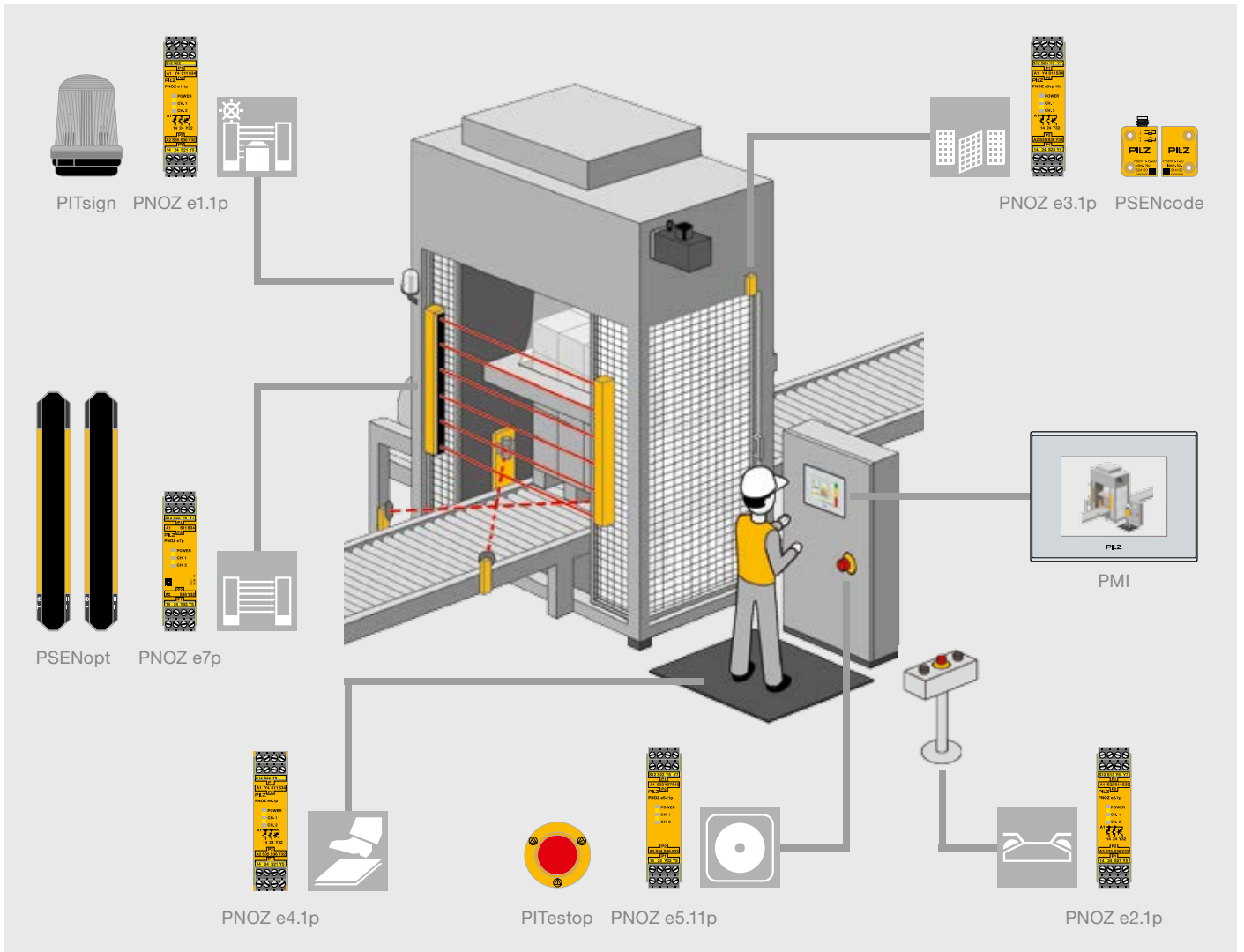
Urządzenia z serii PNOZelog można łączyć, wykorzystując operatory logiczne i tworząc kompletne funkcje bezpieczeństwa. Do dyspozycji są operatory I oraz LUB. Dzięki zastosowaniu funkcji logicznych nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowego okablowania na wyjściu. Dzięki temu dostępne są oba wyjścia modułów PNOZelog. W szereg można włączać dowolną ilość urządzeń – idealne rozwiązanie do kontrolowania od jednej do czterech funkcji bezpieczeństwa.



Redukcja okablowania dzięki możliwości połączenia wyjść.




Możliwość łączenia przełącznika PNOZelog przy użyciu operatorów logicznych I/LUB.



### Najważniejsze zalety

- ▶ Mniej pracy związanej z okablowaniem dzięki prostym logicznym operatorom (I/LUB)
- ▶ Wysoka dostępność dzięki rozbudowanej diagnostyce
- ▶ Bezobsługowość dzięki konsekwentnemu stosowaniu technologii półprzewodnikowej – brak błędów działania na skutek sklejenia, zanieczyszczenia, odskakiwania, czy też przepalenia styków.
- ▶ Najwyższe bezpieczeństwo dzięki ciągłym czynnościom autotestu – wykrywanie błędów nie jest związane z cyklem włączania i wyłączenia
- ▶ Długa żywotność, również przy częstych przełączeniach lub funkcjach cyklicznych
- ▶ Bezpieczne przełączenia również przy bardzo małych obciążeniach
- ▶ Szybkie uruchomienie dzięki zaciskom wtykowym, bez konieczności używania narzędzi
- ▶ Kompletnie rozwiązania obejmujące urządzenia kontrolne, dopasowane do nich czujniki oraz sterowniki i sygnalizatory

Zawsze aktualna informacja na temat przełączników bezpieczeństwa PNOZelog:

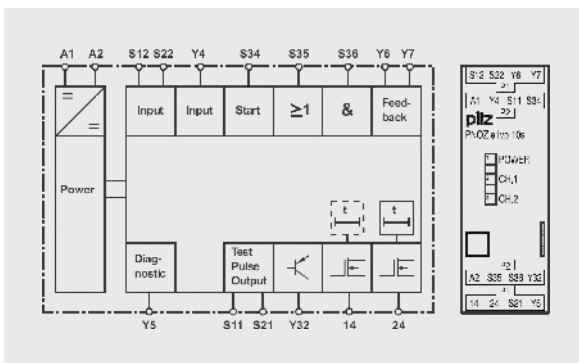
 Kod Web:  
web150101

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Przełącznik bezpieczeństwa PNOZelog

### Safety relay PNOZelog








Typ	Aplikacja					Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-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 with PLID d1	◆	◆	◆			d



Schemat blokowy PNOZ e1vp


### Łączenie wielu jednostek z wykorzystaniem PNOZ e1vp

Moduły należące do serii produktów PNOZelog można łączyć ze sobą logicznie, a także łączyć z modułami z serii PNOZmulti. W module PNOZelog wejście S35 wykorzystywane jest do logicznego operatora typu LUB, zaś wejście S36 do logicznego operatora typu I. Wyjścia bezpieczeństwa 14 i 24 modułu PNOZelog mogą być wykorzystywane do operacji logicznych.

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 62061	Wyjścia półprzewodnikowe		Wyjścia przełącznika		Operacje logiczne		
	Bezpieczne		Pomocnicze	Bezpieczne			
							
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> Dodatkowo połączony wewnętrznie operator I

Dokumentacja techniczna przełączników bezpieczeństwa PNOZelog:

 Kod Web: web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZelog

### Przełącznik bezpieczeństwa PNOZelog



PNOZ e1.1p



PNOZ e2.1p



PNOZ e3.1p



PNOZ e4.1p


Typ	Zastosowanie	Wyjścia	Wyjścia: Napięcie/ prąd/wartość znamionowa
<b>PNOZ e1p</b>	Monitorowanie wyłącznika awaryjnego, drzwi ochronnych i barier świetlnych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e1.1p</b>	Monitorowanie wyłącznika awaryjnego, drzwi ochronnych i barier świetlnych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e1vp</b>	Monitorowanie wyłącznika awaryjnego, drzwi ochronnych i barier świetlnych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa zwłoczne/bezzwłoczne, nastawne opóźnienie wyłączenia ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e2.1p</b> <b>PNOZ e2.2p</b>	PNOZ e2.1p: wg PN-EN 574, klasa wymogów IIIC; PNOZ e2.2p: wg PN-EN 574, klasa wymogów IIIA: kontrola dwuręczna	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e3.1p</b>	Monitorowanie drzwi ochronnych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e3vp</b>	Monitorowanie drzwi ochronnych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa zwłoczne/bezzwłoczne, nastawne opóźnienie wyłączenia ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e4.1p</b>	Urządzenie kontrolne do mat naciskowych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa zwłoczne/bezzwłoczne, nastawne opóźnienie wyłączenia ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 2 A/50 W
<b>PNOZ e4vp</b>	Urządzenie kontrolne do mat naciskowych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa zwłoczne/bezzwłoczne, nastawne opóźnienie wyłączenia ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących	24 V DC/ 1.5 A/40 W

#### Cechy wspólne

- ▶ Napięcie zasilania ( $U_N$ ): 24 V DC
- ▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101/94<sup>1)</sup> x 22,5 x 121

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy	
		Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Możliwość wyboru monitorowania zwarć międzystykowych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 130	774 130
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Jedno wejście I oraz jedno wejście LUB do połączeń</li> <li>▶ logicznych typu I/LUB pomiędzy kilkoma modułami PNOZelog</li> <li>▶ Możliwość wyboru monitorowania zwarć międzystykowych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 133	774 133
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wybierany czas opóźnienia</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Jedno wejście I oraz jedno wejście LUB do połączeń</li> <li>▶ logicznych typu I/LUB pomiędzy kilkoma modułami PNOZelog</li> <li>▶ Możliwość wyboru monitorowania zwarć międzystykowych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), 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>▶ Jedno wejście I oraz jedno wejście LUB do połączeń</li> <li>▶ logicznych typu I/LUB pomiędzy kilkoma modułami PNOZelog</li> <li>▶ Monitorowanie zwarć międzystykowych za pomocą dwóch testujących wyjść impulsowych</li> <li>▶ Wyświetlacz stanu</li> <li>▶ Pętla sprzężenia zwrotnego do monitorowania styczników zewnętrznych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), 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>▶ Urządzenie kontrolne dla czujników bezpieczeństwa PSEN 2.1p-10 i PSEN 2.1p-11 oraz przełącznik położenia z kombinacją rozwierny/zwierny</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Jedno wejście I oraz jedno wejście LUB do połączeń</li> <li>▶ logicznych typu I/LUB pomiędzy kilkoma modułami PNOZelog</li> <li>▶ Możliwość wyboru monitorowania zwarć międzystykowych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 139	774 139
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Urządzenie kontrolne dla czujników bezpieczeństwa PSEN 2.1p-10 i PSEN 2.1p-11 oraz przełącznik położenia z kombinacją rozwierny/zwierny</li> <li>▶ Wybierany czas opóźnienia z możliwością uruchomienia monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Jedno wejście I oraz jedno wejście LUB do połączeń</li> <li>▶ logicznych typu I/LUB pomiędzy kilkoma modułami PNOZelog</li> <li>▶ Możliwość wyboru monitorowania zwarć międzystykowych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), 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>▶ Do podłączania mat naciskowych</li> <li>▶ firmy Mayser (typ SM/BK) i Bircher (typ ESM5x)</li> <li>▶ Jedno wejście I oraz jedno wejście LUB do połączeń</li> <li>▶ logicznych typu I/LUB pomiędzy kilkoma modułami PNOZelog</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 180	774 180
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do podłączania mat naciskowych</li> <li>▶ firmy Mayser (typ SM/BK) i Bircher (typ ESM5x)</li> <li>▶ Wybieralny czas opóźnienia</li> <li>▶ Jedno wejście I oraz jedno wejście LUB do połączeń</li> <li>▶ logicznych typu I/LUB pomiędzy kilkoma modułami PNOZelog</li> <li>▶ Z funkcją resetu lub bez niej</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	10 s _____ 784 181	10 s _____ 774 181

Dokumentacja techniczna przełączników bezpieczeństwa PNOZelog:

 Kod Web: web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

<sup>1)</sup> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/ zacisków śrubowych

## ► Dane techniczne – PNOZelog

### Przełącznik bezpieczeństwa PNOZelog



PNOZ e5.11p



PNOZ e5.13p



PNOZ e6.1p



PNOZ e7p


Typ	Zastosowanie	Wyjścia	Wyjścia: Napięcie/prąd/ wartość znamionowa
<b>PNOZ e5.11p</b>	Jednostka złożona do monitorowania 2 funkcji bezpieczeństwa, połączonego wewnętrznie operatora I, wejścia typu I, służącego do logicznego podłączenia wielu jednostek	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 2 wyjścia pomocnicze	24 V DC/ 1,5 A/40 W
<b>PNOZ e5.13p</b>	Jednostka złożona do monitorowania 2 funkcji bezpieczeństwa, połączonego wewnętrznie operatora I, wejścia typu I, służącego do logicznego podłączenia wielu jednostek	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 2 wyjścia pomocnicze	24 V DC/ 1,5 A/40 W
<b>PNOZ e6.1p</b>	Monitorowanie wyłącznika awaryjnego, drzwi ochronnych i barier świetlnych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących Wyjścia przekaźnikowe: ▶ 4 styki bezpieczeństwa (zwierne)	Outputs using semiconductor technology: 24 VDC/4 A/50 W Relay outputs: DC1: 24 V/6 A/150 W
<b>PNOZ e6vp</b>	Monitorowanie wyłącznika awaryjnego, drzwi ochronnych i barier świetlnych	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa zwłoczne/bezwłoczne, nastawne opóźnienie wyłączenia ▶ 1 wyjście pomocnicze, przełączalne na funkcję wyjścia diagnostycznego ▶ 2 wyjścia impulsów testujących Wyjścia przekaźnikowe: ▶ 4 styki bezpieczeństwa (zwierne)	Outputs using semiconductor technology: 24 V/4 A/50 W Relay outputs: DC1: 24 V/6 A/150 W
<b>PNOZ e7p</b>	Bezpieczne czujniki optyczne, przyciski uruchomienia	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 2 wyjścia impulsów testujących ▶ 1 wyjście pomocnicze	24 V DC/ 1,5 A/40 W
<b>PNOZ e8.1p</b>	Urządzenie kontrolne do bezpiecznego monitorowania przewodów z wykorzystaniem PLID d1	W technologii półprzewodnikowej: ▶ 2 wyjścia bezpieczeństwa ▶ 2 wyjścia pomocnicze	24 V DC/ 1,5 A/40 W

#### Cechy wspólne

- ▶ Napięcie zasilania ( $U_b$ ): 24 V DC
- ▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm:  
101/94<sup>1)</sup> x 22,5 x 121, PNOZ e6.1p i PNOZ e6vp: 101/94<sup>1)</sup> x 45 x 121 mm

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy	
		Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwości połączenia dla wyłączników awaryjnych,</li> <li>▶ wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, przycisków uruchomienia, wyłączników zbliżeniowych, przełączników położenia w układzie rozwierny/rozwierny</li> <li>▶ Do przetwarzania sygnałów z elementów przełączania wyjść w kurtynach świetlnych (wyjść bezpieczeństwa OSSD)</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 190	774 190
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwości połączenia dla wyłączników awaryjnych,</li> <li>▶ wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, przycisków uruchomienia, wyłączników zbliżeniowych, czujników bezpieczeństwa PSEN 2.x, przełączników położenia w układzie rozwierny/rozwierny lub rozwierny/zwierny.</li> <li>▶ Do przetwarzania sygnałów z elementów przełączania wyjść w kurtynach świetlnych (wyjść bezpieczeństwa OSSD)</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 191	774 191
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwości połączenia dla wyłączników awaryjnych,</li> <li>▶ wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, przycisków uruchomienia, wyłączników zbliżeniowych</li> <li>▶ Do przetwarzania sygnałów z elementów przełączania wyjść w kurtynach świetlnych (wyjść bezpieczeństwa OSSD)</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Jedno wejście AND i jedno wejście OR do połączeń logicznych AND/OR pomiędzy większą liczbą urządzeń PNOZelog</li> <li>▶ Możliwość wyboru monitorowania zwarć międzystykowych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 192	774 192
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwości połączenia dla wyłączników awaryjnych,</li> <li>▶ wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, przycisków uruchomienia, wyłączników zbliżeniowych</li> <li>▶ Do przetwarzania sygnałów z elementów przełączania wyjść w kurtynach świetlnych (wyjść bezpieczeństwa OSSD)</li> <li>▶ Wybieralny czas opóźnienia</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Jedno wejście AND i jedno wejście OR do połączeń logicznych AND/OR pomiędzy większą liczbą urządzeń PNOZelog</li> <li>▶ Możliwość wyboru monitorowania zwarć międzystykowych</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 193	774 193
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwości połączenia dla bezpiecznych czujników optycznych PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1, PSEN op4S-1-2, przycisków uruchomienia</li> <li>▶ Dwa wybieralne tryby pracy</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Jedno wejście do połączeń logicznych I pomiędzy wieloma jednostkami</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	784 197	774 197
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwości podłączenia dla PLID d1, wyłączników awaryjnych, wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, przycisków uruchomienia, wyłączników zbliżeniowych, przełączników położenia w układzie rozwierny/rozwierny</li> <li>▶ Do przetwarzania sygnałów z elementów przełączania wyjść w kurtynach świetlnych (wyjść bezpieczeństwa OSSD)</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Dla aplikacji wykorzystujących wyłączniki awaryjne można wybrać monitorowanie zwarć międzystykowych</li> </ul>	TÜV, UL/cUL, CCC	784 198	774 198

Dokumentacja techniczna przełączników bezpieczeństwa PNOZelog:

 Kod Web: web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

<sup>1)</sup> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/ zacisków śrubowych

## ► Bezpieczne monitorowanie przewodów dzięki PLID

Urządzenie PLIDdys zapewnia bezpieczne doprowadzenie zasilania z użyciem połączeń dwuprzewodowych, zapewniając maksymalne bezpieczeństwo długich tras kablowych.



PLID d1 + PNOZ e8.1p

Dzięki PLIDdys możliwe jest wykluczenie przypadkowego włączenia lub rozruchu instalacji w przypadku awarii. Jest to korzystne przede wszystkim w przypadku instalacji połączonych lub bardzo rozproszonych na dużym obszarze z nie zawsze widocznymi elementami. Dzięki maksymalnie kompaktowej budowie możliwa jest łatwa modernizacja istniejącej instalacji poprzez wykorzystanie urządzenia PLIDdys i zastosowanie na przykład czujnika lub przełącznika. Nadzorowanie przewodów PLIDdys w połączeniu z urządzeniem analizującym PNOZ e8.1p to optymalne rozwiązanie dla bezpiecznych przewodów/połączeń.



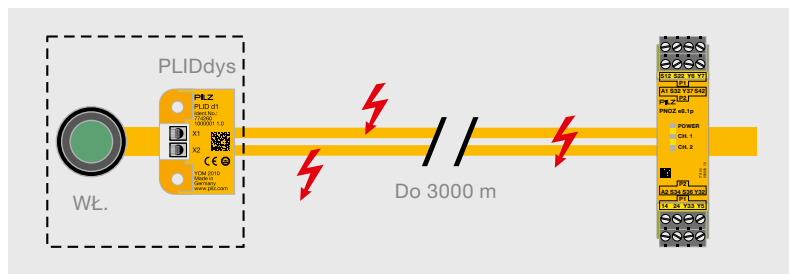
### Pomoc w wyborze – Urządzenie do bezpiecznego monitorowanie przewodów



PLID d1 C

Typ	Zastosowanie
<b>PLID d1</b>	Urządzenie do nadzorowania przewodów PLIDdys w połączeniu z urządzeniem kontrolnym PNOZ e8.1p
<b>PNOZ e8.1p</b>	Urządzenie kontrolne do bezpiecznego monitorowania przewodów z PLID d1

# dys – Bezpieczne załączanie w połączeniu z PNOZ e8.1p



Nadzorowanie pod kątem możliwych błędów przewodów i ochrona przed uruchomieniem wadliwej konfiguracji.

## Przykłady aplikacji z wykorzystaniem PLIDdys

Bezpieczne nadzorowanie długich odcinków przewodów w krytycznym otoczeniu

- ▶ Koleje linowe, instalacje dźwigowe
- ▶ Turbiny wiatrowe
- ▶ Przenośniki taśmowe w kopalniach odkrywkowych lub podziemnych
- ▶ Maszyny drążące tunele
- ▶ Linie pras
- ▶ Instalacje w parkach rozrywki
- ▶ Aplikacje wykorzystujące kablone przewodnice łańcuchowe
- ▶ Połączone/rozgałęzione elementy instalacji

## Najważniejsze zalety

- ▶ Rozpoznawanie wszystkich możliwych błędów przewodów poprzez stałe kontrolowanie przewodów przez PLIDdys – nie są już wymagane specjalne testy
- ▶ Niskie koszty dodatkowe integracji PLIDdys z istniejącym okablowaniem
- ▶ Łatwa integracja z istniejącą instalacją dzięki małym wymiarom
- ▶ Oszczędność kosztów dzięki zachowaniu większości dostępnych urządzeń peryferyjnych
- ▶ Nadaje się do przewodów do długości 3000 metrów


## PLIDdys

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pole przekroju poprzecznego przewodu od 0,5 mm<sup>2</sup> do 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>▶ Długość maksymalna przewodu 3000 m</li> <li>▶ Rezystancja przewodu maks. 220 Ω</li> <li>▶ Zasilacz sieciowy 24 V DC</li> <li>▶ Masa 10 g</li> <li>▶ Zakres temperatury: -30°C... +70°C</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w 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 z zaciskami sprężynowymi _____ 784 260</li> <li>▶ PLID d1 z zaciskami śrubowymi ____ 774 260</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wyjścia w technice półprzewodnikowej:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 wyjścia bezpieczeństwa</li> <li>- 2 wyjścia pomocnicze</li> </ul> </li> <li>▶ Wyjścia: Napięcie/prąd/wartość znamionowa: 24 VDC/1,5 A/40 W</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Dla aplikacji wykorzystujących wyłączniki awaryjne można wybrać monitorowanie zwarc międzyestykowych</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w 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 z zaciskami sprężynowymi _____ 784 198</li> <li>▶ PNOZ e8.1p z zaciskami śrubowymi _____ 774 198</li> </ul>

<sup>1)</sup> Głębokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/zacisków śrubowych

<sup>2)</sup> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/zacisków śrubowych

Zawsze aktualna informacja o bezpiecznym monitorowaniu przewodów PLIDdys:

 Kod Web: web150901

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower

Przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower są przeznaczone do monitorowania wyłączników awaryjnych, kontrolowania drzwi ochronnych i kontroli barier świetlnych. Do jednego styku PNOZpower można podłączyć prądy o natężeniu 16 A AC/DC. Całkowita wyłączalność modułu wynosi 40 A.



PNOZ p1p

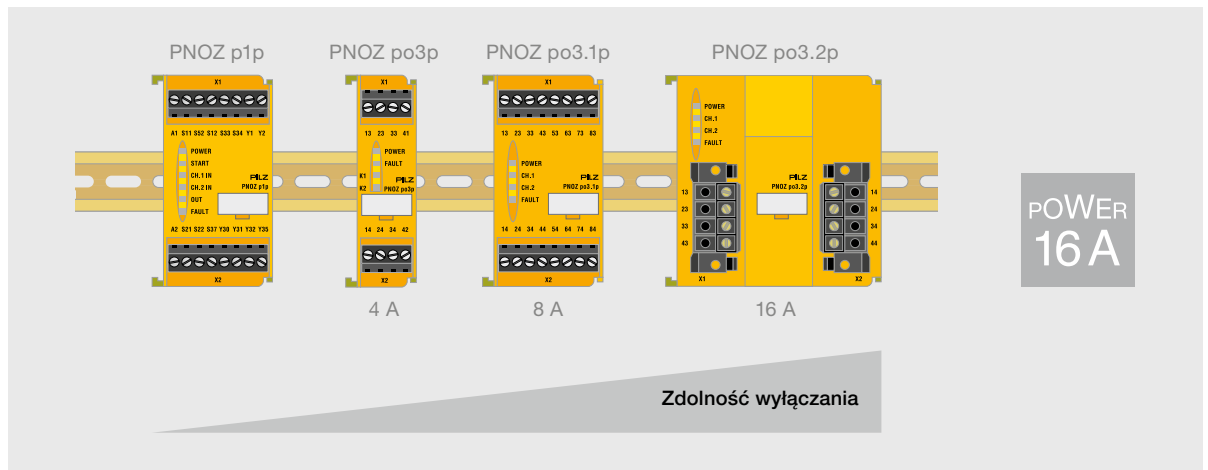
PNOZ po3p

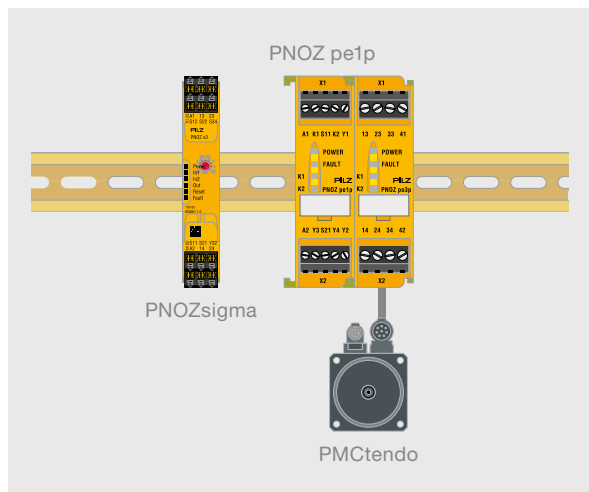
### Bezpieczne przełączanie wysokich obciążeń

Można zrezygnować ze styczników zewnętrznych i tworzenia połączeń styczników. Obwód sterujący i obwód główny są przełączane przy pomocy jednego przełącznika bezpieczeństwa. Dla całego obwodu bezpieczeństwa obowiązuje kontrola kompatybilności elektromagnetycznej.

### Modułowa budowa i elastyczność

Jednostka bazowa obsługuje wejścia, zaś moduły wyjściowe są dopasowane do danego obciążenia. W zależności od aplikacji można skalować ilość oraz zakres mocy potrzebnych styków bezpieczeństwa. Do jednostki bazowej można podłączyć maksymalnie pięć modułów. Połączenie między modułami a jednostką bazową realizowane jest przez magistralę wewnętrzną.





### Możliwość bezpotencjałowego załączenia przy pomocy modułu sterującego PNOZ pe1p

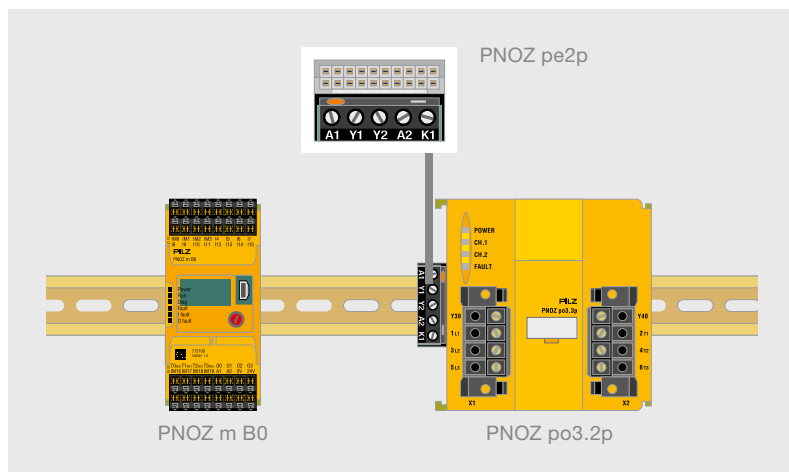
W połączeniu z przynajmniej jednym modulem rozszerzeń z serii PNOZpower moduł sterujący PNOZ pe1p odłącza bezpiecznie silniki lub napięcia zasilania od zaworów i styczników.

PNOZ pe1p może być użyty do sterowania z wykorzystaniem następujących urządzeń kontrolnych:

- ▶ przekaźników bezpieczeństwa PNOZsigma, PNOZ X, PNOZcompact, PNOZelog;
  - ▶ konfigurowalnych sterowników kompaktowych PNOZmulti
- Korzyści dla Ciebie: Bezpotencjałowe przełączanie dla prądów o wartości do 16 A.

### Najważniejsze zalety

- ▶ Nie ma potrzeby stosowania kombinacji zewnętrznych styczników i ich okablowania, co wiąże się z oszczędnością kosztów, miejsca i krótszym czasem uruchamiania
- ▶ Diagnostyka wykorzystująca diody LED: możliwość odczytywania stanu pracy i błędów dla każdego modułu, co zapewnia krótsze przestoje
- ▶ Wtykowe zaciski przyłączeniowe: wstępne okablowanie i prosta wymiana w przypadku awarii
- ▶ Redundantne załączenie obciążeń
- ▶ Skalowalność oraz elastyczność dzięki wyborowi pasujących modułów – użytkownik płaci wyłącznie za używane funkcje
- ▶ Kompletnie rozwiązania obejmujące urządzenia kontrolne, dopasowane do nich czujniki oraz sterowniki i sygnalizatory



Przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower i konfigurowalne kompaktowe sterowniki PNOZmulti można łączyć, wykorzystując złącze PNOZ pe2p.

### Podłączenie do PNOZmulti

Stworzony specjalnie do podłączania z konfigurowalnym systemem sterowania PNOZmulti, możliwość łączenia urządzeń PNOZpower za pośrednictwem złącza sprzęgającego PNOZ pe2p.





Zawsze zawsze aktualne informacje na temat przekaźników bezpieczeństwa PNOZpower:

Kod Web: web150107

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Pomoc w wyborze – PNOZpower

### Jednostki bazowe – przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower

Typ	Zastosowanie	Aplikacja				Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-EN ISO 13849-1
						
PNOZ p1p	Jednostka bazowa	◆	◆	◆		e
PNOZ p1vp	Jednostka bazowa, z opóźnieniem	◆	◆	◆	◆	e (d) <sup>1)</sup>

### Moduły rozszerzeń styków – przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower

Typ	Styki wyjściowe		Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-EN ISO 13849-1
	Bezpieczne 	Pomocnicze 	
PNOZ po3p	3	1	e
PNOZ po3.1p	8	-	e
PNOZ po3.2p	4	-	e
PNOZ po3.3p	3	-	e
PNOZ po4p	4	-	e

### Akcesoria – przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower

Typ	Zastosowanie	Aplikacja	Poziom bezpieczeństwa (PL) – PN-EN ISO 13849-1
PNOZ pe1p	Moduł sterujący	Do sterowania przez styki bezpieczeństwa lub półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa	e
PNOZ pe2p	Interfejs magistrali	Złącze sprzęgające do podłączenia modułów rozszerzeń PNOZpower do nadrzędnego systemu sterowania	e
PNOZ pps1p	Zasilacz sieciowy	-	-

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 62061	Liczba modułów rozszerzeń	Napięcie zasilania	Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm
3	Min. 1, maks. 4 moduły rozszerzeń	24 V DC	94 x 45 x 135
3	Min. 1, maks. 8 modułów rozszerzeń (maks. 4 opóźnione i 4 natychmiastowe)	24 V DC	94 x 45 x 135

<sup>1)</sup> Value applies to instantaneous (delayed) safety contacts

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 62061	Liczba modułów rozszerzeń			Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w 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

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit wg PN-EN 62061	Liczba modułów rozszerzeń	Napięcie zasilania	Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm
3	Min. 1, maks. 4 moduły rozszerzeń	24 V DC	94 x 22.5 x 121
3	Min. 1, maks. 6 modułów rozszerzeń	24 V DC	29 x 23.5 x 22
-	-	100 ... 240 V AC	94 x 45 x 121

Zawsze zawsze aktualne informacje na temat przełączników bezpieczeństwa PNOZpower:

 Kod Web: web150107

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZpower

### Przełączniki bezpieczeństwa PNOZpower



PNOZ p1p



PNOZ pe1p



PNOZ pe2p



PNOZ pps1p



PNOZ po3p




PNOZ po3.2p

Typ	Zastosowanie	Wejścia/wyjścia	Napięcie zasilania
PNOZ p1p	Jednostka bazowa	2 wyjścia półprzewodnikowe	24 V DC
PNOZ p1vp	Jednostka bazowa, z opóźnieniem	2 wyjścia półprzewodnikowe	24 V DC
PNOZ pe1p	Moduł sterujący	Wyjście sterujące modułu rozszerzeń dołączone do magistrali PNOZpower	24 V DC
PNOZ pe2p	Interfejs magistrali	Wyjście dołączone do magistrali PNOZpower	24 V DC
PNOZ pps1p	Zasilacz sieciowy	-	100 ... 240 V AC/DC
PNOZ po3p PNOZ po4p	Moduły rozszerzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>► PNOZ po3p:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 styki bezpieczeństwa (zwiernie)</li> <li>- 1 styk pomocniczy (rozwierny)</li> </ul> </li> <li>► PNOZ po4p:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 styki bezpieczeństwa (zwiernie)</li> </ul> </li> </ul>	Via PNOZpower bus
PNOZ po3.1p	Moduł rozszerzeń	8 styków bezpieczeństwa (zwiernych)	Via PNOZpower bus
PNOZ po3.2p	Moduł rozszerzeń	4 styki bezpieczeństwa (zwiernie)	Via PNOZpower bus
PNOZ po3.3p	Moduł rozszerzeń	3 styki bezpieczeństwa (zwiernie)	Via PNOZpower bus

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy
		Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Połączenie pomiędzy PNOZ p1p i modułami rozszerzeń przez magistralę PNOZpower za pomocą zworek na tylnej ścianie urządzenia</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	773300
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb dwukanałowy z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Możliwość wyboru startu monitorowanego lub automatycznego</li> <li>▶ Ustawiany czas opóźnienia przy pomocy pokrętła i potencjometru</li> <li>▶ Połączenie pomiędzy PNOZ p1vp i modułami rozszerzeń przez magistralę PNOZpower za pomocą zworek na tylnej ścianie urządzenia</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 30 s ____ 773950</li> <li>▶ 300 s ____ 773951</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wersja 1-kanałowa bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Wersja 2-kanałowa z detekcją lub bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Połączenie pomiędzy PNOZ pe1p i modułami rozszerzeń przez magistralę PNOZpower za pomocą zworek na tylnej ścianie urządzenia</li> <li>▶ Wyświetlanie statusu dla przełącznika wyjściowego, napięcia zasilającego i usterki</li> <li>▶ Złącze dla pętli sprzężenia zwrotnego</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	773900
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sterowanie przez styki bezpieczeństwa lub półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa</li> <li>▶ Wersja 1-kanałowa bez detekcji zwarć międzystykowych</li> <li>▶ Połączenie pomiędzy PNOZ pe2p i modułami rozszerzeń przez magistralę PNOZpower</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	779125
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Izolacja galwaniczna</li> <li>▶ Zabezpieczenia przeciwzwarciowe</li> <li>▶ Złącze wtykowe 24 V DC na tylnej ścianie jednostki do magistrali PNOZpower i zacisków</li> <li>▶ diody LED dla napięcia zasilającego, napięcia wyjściowego i usterki</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	773200
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wersja 2-kanałowa z możliwością detekcji zwarć międzystykowych przy pomocy jednostki bazowej</li> <li>▶ Diody dla stanu przełączenia kanałów 1/2, napięcia zasilającego i błędu</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ po3p: 773634</li> <li>▶ PNOZ po4p: 773635</li> </ul>
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	773630
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	773631
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryb 2-kanałowy z możliwością detekcji zwarć międzystykowych przy pomocy jednostki bazowej</li> <li>▶ Diody dla stanu przełączenia kanałów 1/2, napięcia zasilającego i błędu</li> <li>▶ Przeznaczony do bezpiecznego załączania obciążeń z kategorią użytkową AC3 (np. silnik)</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, CCC	773632

Dokumentacja techniczna przełączników bezpieczeństwa PNOZelog:

 Kod Web:  
web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Diagnostyka urządzeń zabezpieczających

Urządzenia do diagnostyki urządzeń zabezpieczających (SDD) zapewniają prostą i rozbudowaną diagnostykę urządzeń bezpieczeństwa w połączeniu na przykład z modułami PNOZsigma lub PNOZ X. Wejścia/wyjścia sygnałowe urządzeń zabezpieczających takich jak PSENcode pełnią rozszerzone funkcje. Pobierana jest informacja o stanie, odczytywane są wartości parametrów konfiguracji i wykonywane są odpowiednie działania. Urządzenia do diagnostyki urządzeń zabezpieczających są idealnym rozwiązaniem dla Twojej aplikacji, gdyż umożliwiają pełny wgląd w urządzenia zabezpieczające z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie.



PNOZ s3 SDD ES ETH

PSEN cs5.1p

### Mniej zgłoszeń serwisowych, wyższa dyspozycyjność

Dyspozycyjność instalacji maszyn zależy również od urządzeń zabezpieczających. Rozbudowane możliwości diagnostycznych urządzeń bezpieczeństwa Pilz w połączeniu z diagnostyką urządzeń zabezpieczających mogą ograniczyć liczbę zgłoszeń serwisowych. Wyższa dyspozycyjność maszyn, dzięki szybszej diagnostyce błędów. Diagnostyka urządzeń zabezpieczających może również służyć jako interfejs z magistralą zakładu dla wszystkich urządzeń zabezpieczających. Dzięki możliwości rozbudowy urządzenia do diagnostyki urządzeń zabezpieczających obsługują modułową strukturę maszyn w ramach Industry 4.0.

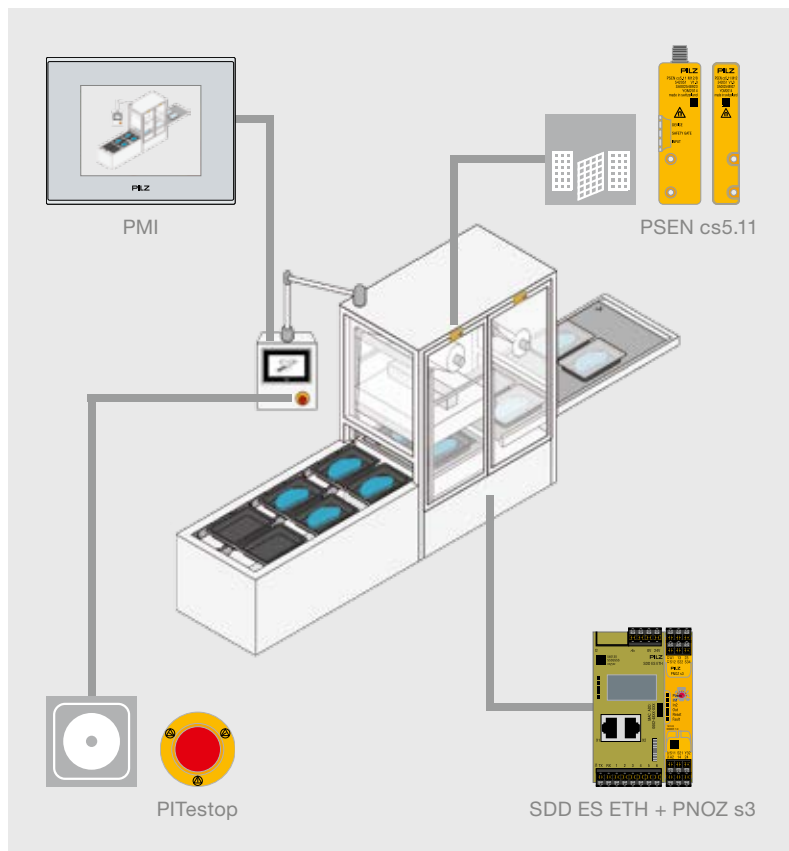
### Kompletne rozwiązanie dla rozbudowanej diagnostyki

Urządzenie do diagnostyki urządzeń zabezpieczających obejmuje moduł magistrali Fieldbus, skrzynką przyłączeniową i urządzenia zabezpieczające (np. czujniki), a dzięki połączeniu z np. PNOZsigma lub PNOZ X gwarantuje ekonomiczne rozwiązanie. Urządzenia zabezpieczające są automatycznie aktywowane przez moduł magistrali Fieldbus, co umożliwia uruchomienie diagnostyki urządzenia zabezpieczającego. Przykładowo możliwe są proste połączenie szeregowo czujników w instalacji oraz zdalna konserwacja przez internet za pośrednictwem serwera sieciowego. Rozwiązanie wykorzystujące diagnostykę urządzeń zabezpieczających zapewnia zatem wiele innych korzyści w porównaniu z konwencjonalnym okablowaniem styków sygnałowych. Użytkownik sam decyduje, jakie rozwiązanie jest optymalne dla jego potrzeb, a czujnik pozostaje ten sam.

#### Typ code for Safety Device Diagnostics

#### SDD ES ETH

<b>Obszar produktów</b> Elementy sieciowe Pilz	<b>Wersja</b>
<b>Grupa produktów:</b> SDD ES – Safety Device Diagnostics Electronic module Standard	<b>ETH</b> Moduł komunikacyjny z interfejsem ETH PROFIBUS Moduł komunikacyjny z interfejsem PROFIBUS PROFINET Moduł komunikacyjny z interfejsem PROFINET



### Najważniejsze zalety

- ▶ Wszechstronna diagnostyka pozwalająca zmniejszyć liczbę zgłoszeń serwisowych i skrócić czasy przestojów.
- ▶ Prosta diagnostyka dzięki zastosowaniu tych samych czujników i opcjonalnego okablowania zgodnego ze stopniem ochrony IP67
- ▶ Informacja odbierana jest bezpośrednio przy użyciu wyświetlacza na module magistrali Fieldbus.
- ▶ Szybkie i łatwe instalowanie dzięki szeregowemu podłączeniu do obiektu
- ▶ Możliwość bezpośredniego podłączenia do modułu Fieldbus urządzeń innych firm za pośrednictwem systemów We/Wy
- ▶ Oszczędne i kompletne rozwiązanie, np. z wykorzystaniem przekaźnika bezpieczeństwa PNOZ X lub PNOZsigma

Elementy bezpiecznej aplikacji	Numer katalogowy
Czujnik: PSEN cs6.11	542 111
Połączenie: kabel PSEN, M12, 8-pinowe, 5 m rozdzielacz zgodny z IP20	540 320 535 112
Urządzenie kontrolne: PNOZ s3	751 103
Moduł magistrali Fieldbus: SDD ES ETH	540 130
- zaciski sprężynowe	540 121
- zaciski śrubowe	540 120

Kodowane czujniki bezpieczeństwa PSENcode, często łączone szeregowo, są idealnym rozwiązaniem – patrz: zwarta konstrukcja czujnika PSENcode.

Zawsze aktualne informacje na temat diagnostyki urządzeń zabezpieczających

Kod Web: web150456

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)



## ► Dane techniczne – Diagnostyka urządzeń zabez

### Diagnostyka urządzeń zabezpieczających

#### Cechy wspólne

- ▶ System składający się z modułu magistrali Fieldbus, rozdzielacza i urządzeń zabezpieczających (na przykład PSEncode o wąskiej konstrukcji)
- ▶ Automatyczne aktywowanie urządzeń zabezpieczających przez moduł magistrali Fieldbus
- ▶ Możliwość zastosowania 16 czujników podłączonych szeregowo lub niezależnie
- ▶ 6 dodatkowych konfigurowalnych systemów We/Wy
- ▶ Długości kabli:
  - Całkowita maks. 900 m
  - Od urządzenia 1 do urządzenia 2: 50 m
  - Od ostatniego urządzenia do modułu komunikacyjnego: 150 m
- ▶ Czasy reakcji (niezwiązane z bezpieczeństwem):
  - Dane diagnostyczne: <1 sekunda
  - Dane dotyczące bezpieczeństwa:
  - patrz: konkretne urządzenie zabezpieczające



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

# pieczających

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy
Moduł komunikacyjny z połączeniem ETH	CE, cULus Listed	540 130
Moduł komunikacyjny z połączeniem PROFIBUS	CE, cULus Listed	540 132
Moduł komunikacyjny z połączeniem PROFINET	CE, cULus Listed	540 138
Złączka dla jednego czujnika, z przewodem elastycznym wielożyłowym o stopniu ochrony IP67	-	540 337
Złączka dla jednego czujnika, z przewodem elastycznym wielożyłowym o stopniu ochrony IP67	-	540 338
Złączka dla jednego czujnika, bez przewodu elastycznego wielożyłowego o stopniu ochrony IP67	-	540 315
Złączka dla jednego czujnika, bez przewodu elastycznego wielożyłowego o stopniu ochrony IP67	-	540 316
Złączka dla jednego czujnika, bez przewodu elastycznego wielożyłowego o stopniu ochrony IP67	-	540 317
Złączka dla jednego czujnika, bez przewodu elastycznego wielożyłowego o stopniu ochrony IP67	-	540 318
Rozdzielacz o stopniu ochrony IP20 dla maksymalnie czterech czujników	UL/cUL	535 111
Rozdzielacz o stopniu ochrony IP20 dla maksymalnie ośmiu czujników	UL/cUL	535 112
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Moduł komunikacyjny z połączeniem ETH</li> <li>▶ Dwa czujniki PSENcode</li> <li>▶ Skrzynka przyłączeniowa</li> <li>▶ PSEN cable</li> <li>▶ Ethernet cable</li> <li>▶ Zasilacz sieciowy</li> <li>▶ Zaciski sprężynowe</li> </ul>	-	540 110

Dokumentacja techniczna dotycząca urządzeń do diagnostyki urządzeń zabezpieczających

 Kod Web:  
web150635

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

# ► Konfigurowalne sterowniki kompaktowe

Konfigurowalne sterowniki wypełniają lukę pomiędzy klasycznymi przekaźnikami bezpieczeństwa a dużymi programowalnymi systemami sterowania. Wykorzystaj konfigurowalne kompaktowe sterowniki PNOZmulti do realizowania kilku funkcji bezpieczeństwa. W małych maszynach kompaktowe sterowniki PNOZmulti realizują również zadania automatyzacji. Oprogramowania do wizualizacji PASvisu umożliwia wykonanie optymalnej wizualizacji Twojej instalacji i maszyny.

## Obszar produktów

### Konfigurowalne sterowniki kompaktowe

► Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti	68
► Konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti 2	74
► Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti Mini	84
► Konfigurowalne systemy bezpieczeństwa PNOZmulti	92
► Oprogramowanie do sterowników PNOZmulti	106
► Akcesoria PNOZmulti	108
► Moduły zdecentralizowane PDP67	110
► Nawigator przewodów	112





## ► Konfigurowalne, kompaktowe sterowniki PNOZ



Dzięki systemowi PNOZmulti, pionierowi w dziedzinie konfigurowalnej technologii bezpieczeństwa, można mieć pewność, że podjęta decyzja jest prawidłowa. Dlaczego? To proste: Dzięki sterownikom PNOZmulti możesz polegać na systemie używanym z powodzeniem w całym świecie, będącym zawsze w awangardzie technologicznej. Konfigurowalne sterowniki wypełniają lukę pomiędzy klasycznymi przekaźnikami bezpieczeństwa a dużymi programowalnymi systemami sterowania. Można je zastosować głównie do realizowania kilku funkcji bezpieczeństwa.



PNOZ m B0



PNOZ m B1

### Konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti 2

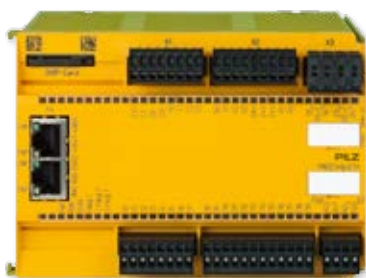
PNOZmulti 2 reprezentuje najnowszą generację konfigurowalnych systemów sterowania. Jeśli potrzebne jest Ci monitorowanie więcej niż czterech funkcji bezpieczeństwa, właściwym rozwiązaniem jest sterownik PNOZmulti. Pełny zakres funkcji jednostek bazowych PNOZmulti wersji „classic” dostępny jest obecnie w module o szerokości 45 mm. Struktura modułowa jest tak samo elastyczna jak Twoja aplikacja.



PNOZ mm0.1p

### Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti Mini

PNOZmulti Mini są właściwym rozwiązaniem, gdy musisz zrealizować trzy lub więcej funkcji bezpieczeństwa. Masz do wyboru cztery jednostki bazowe i niewielką liczbę modułów rozszerzeń. Dodatkowe styki wyjściowe można uzyskać poprzez wykorzystanie modułów rozszerzeń PNOZsigma.



PNOZ m1p ETH

### Konfigurowalne systemy bezpieczeństwa PNOZmulti

PNOZmulti jest klasycznym systemem bezpieczeństwa. Na potrzeby systemu przewidziano szereg zróżnicowanych modułów i opcji komunikacji.

### Najważniejsze zalety

- Ekonomiczne i długotrwałe: uznany na całym świecie standard bezpieczeństwa dla wielu środowisk automatyzacji i różnych systemów komunikacji
- Tylko jeden system: od planowania po konserwację
- Elastyczność: konfiguracja wykorzystująca certyfikowane bloki programowe, prostą regulację i adaptację
- Zindywidualizowane koszty: dokładne dopasowanie do aplikacji użytkownika z wykorzystaniem modułów rozszerzeń
- Prosta, przyjazna dla użytkownika diagnostyka oznacza minimalne czasy przestoju i wysoką dyspozycyjność instalacji
- Maksymalne bezpieczeństwo – w zależności od okablowania, kategorie bezpieczeństwa aż do PL e i SIL CL 3
- Krótkie czasy uruchamiania dzięki prostemu okablowaniu.
- Możliwość racjonalizacji, dzięki zastosowaniu podzespołów bezpieczeństwa obsługujących również zadania automatyzacji
- Odpowiednie dla użytkownika w skali międzynarodowej dzięki certyfikatом obowiązującym na całym świecie

# multi – wiele funkcji, jedno rozwiązanie!

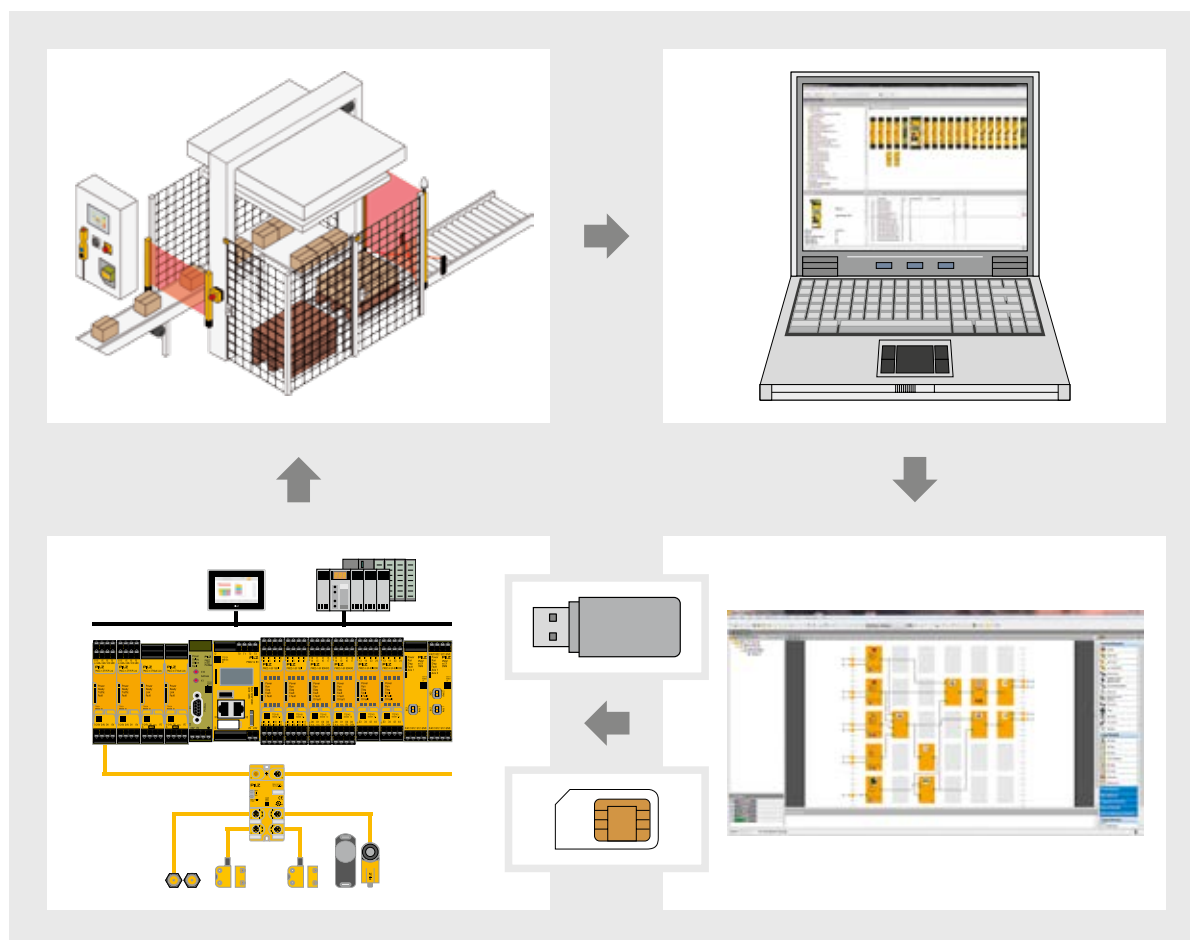
## Urządzenie typu wszystko w jednym

Oprogramowanie PNOZmulti Configurator przekona Cię swoją prostą i intuicyjną obsługą. Masz do dyspozycji szereg opcji diagnostyki – zapewniającej wysoki poziom sprawności instalacji i krótkie czasy przestoju. Różnorodność magistral Fieldbus i możliwości komunikacyjne stanowią główną zaletę sterownika PNOZmulti. Dzięki temu możliwe jest używanie systemu w sposób niezależny od pracy systemu sterowania poziomu wyższego. Szeroki wybór modułów rozszerzeń zapewnia Twojej aplikacji elastyczność i maksymalne bezpieczeństwo. Dostępne są bezpieczne moduły wejść i wyjść, moduły monitorowania ruchu i moduły połączeniowe.

## Możliwości racjonalizacji: Podzespoły


### bezpieczeństwa obsługują zadania automatyzacji

PNOZmulti ma możliwość sterowania małymi maszynami. Możesz liczyć na produkt najwyższej jakości. Ponadto ponieważ konstruktor maszyny nie potrzebuje dodatkowego systemu sterowania, PNOZmulti pozwala zaoszczędzić na wielu polach: od kosztów sprzętu i miejsca w szafie sterowniczej po koszty zaopatrzenia i utrzymania.



Od Twojej aplikacji do rozwiązania z użyciem PNOZmulti. Skonfiguruj sprzęt i obwód bezpieczeństwa, wykorzystując wygodne narzędzie programowe PNOZmulti Configurator. Konfiguracja zapisana na przenośnej pamięci (karta chipowa lub pamięć USB) zostaje zainstalowana po włożeniu jej do jednostki bazowej. Skracca to czas wprowadzenia produktu na rynek i umożliwia wykorzystanie ogromnego potencjału oszczędności na kosztach na wszystkich etapach projektowania – od planowania po konserwację!

Bądź zawsze na bieżąco: Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti:

 Kod Web: web150495

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Sterowniki PNOZmulti upraszczają projektowanie, kon



Łatwe rozwiązania diagnostyczne skracają czasy przestoju instalacji lub maszyny. Ich realizację umożliwiają nasze przyjazne dla użytkownika narzędzia programowe. Korzystając z oprogramowania PNOZmulti Configurator można utworzyć własny obwód bezpieczeństwa na komputerze PC. Oprogramowanie to zawiera wiele funkcji i poleceń, co sprawia, że nawet projekty dużej skali można wdrażać bez większych problemów. Do przyjaznej dla użytkownika diagnostyki możesz zastosować narzędzia PVIS. Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu umożliwia dokładny podgląd całego systemu sterowania.



Prosta konfiguracja sprzętu z wykorzystaniem metody przeciągnij i upuść.



Łatwe tworzenie aplikacji.

### Elastyczne w użyciu, łatwe w obsłudze

Najpierw należy wybrać niezbędny sprzęt, z użyciem metody przeciągnij i upuść. W skład sprzętu wchodzi jednostka bazowa i w razie potrzeby moduły rozszerzeń. Liczba dostępnych wejść i wyjść wyświetlana jest w formie tabeli. Narzędzie programowe może być pomocne w przypadku przekroczenia dopuszczalnej liczby modułów rozszerzeń lub nieprawidłowego umieszczenia modułów. Podczas konfigurowania zawsze dostępna jest pomoc online wraz z dokumentacją.

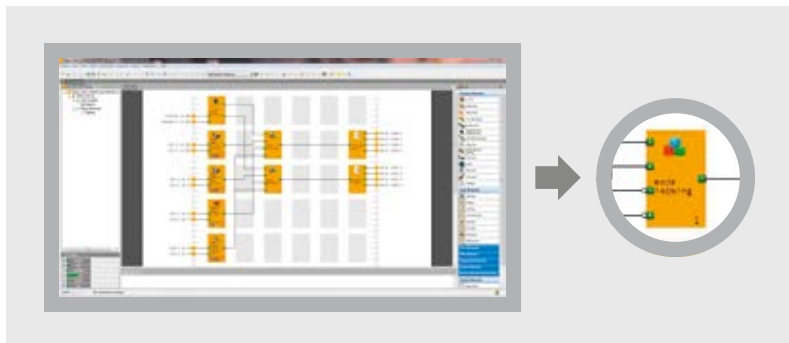
### Tworzenie okablowania z użyciem myszy

Graficzny interfejs użytkownika zgodny jest ze standardami Windows®; elementy układu bezpieczeństwa dostępne są w formie ikon lub w wybranych menu. Za pomocą myszy przeciągaj je na interfejs użytkownika i połącz.

Używając haseł, chroń obwód bezpieczeństwa i przesyłaj go do jednostki bazowej. Jako wymienny nośnik pamięci PNOZ m B1 wykorzystaj kartę chipową lub pamięć USB.



# figurowanie, opracowanie dokumentacji i uruchomienie



Szereg połączeń logicznych między wejściami i wyjściami można połączyć w element makro.

## Nowe możliwości dzięki elementom makro


Określone pomiędzy wejściami i wyjściami połączenia logiczne można połączyć w elementy makro. Utworzone elementy zapisywane są w bibliotece makr. Są one później dostępne dla wszystkich innych konfiguracji. Łatwa funkcja importowania i eksportowania oraz możliwość edycji makr w edytorze pozwala skrócić czas projektowania i zmniejszyć koszty. Makra mogą również być chronione przed odczytem i zapisem.

## Najważniejsze zalety

- ▶ PNOZmulti Configurator jest uniwersalnym narzędziem na każdym etapie projektowania: w fazie planowania, konfigurowania, uruchamiania, obsługi i konserwacji.
- ▶ Zapewnia oszczędność czasu i kosztów dzięki krótkim czasom wprowadzania na rynek
- ▶ Moduł PVIS minimalizuje czasy przestoju dzięki możliwości szybkiego i skutecznego usuwania usterek

Dane techniczne dla oprogramowania PNOZmulti Configurator znajdziesz na stronie 106.

Bądź zawsze na bieżąco: narzędzie programowe PNOZmulti Configurator:

 Kod Web: web150399

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)




## Skrócenie czasów przestoju dzięki rozwiązaniom diagnostycznym PVIS

PVIS pomaga wizualizować informację diagnostyczną na potrzeby systemów sterowania, takich jak kompaktowe sterowniki PNOZmulti lub napędy PMC. Wraz z terminalami operatorskimi PMI użytkownik otrzymuje kompletne, w pełni zintegrowane rozwiązanie diagnostyczne. Dzięki narzędziom PVIS OPC i OPC UA, PVIS dostępne jest na bazie standardowych interfejsów programowych, dlatego też może ono być zastosowane niemal w każdym środowisku. Standard OPC UA wykorzystywany jest dla instalacji typu Smart Factory na platformie Industry 4.0. W razie zakłóceń szybkie ponowne podjęcie produkcji zapewniają m.in. takie funkcje jak: zrozumiałe zgłoszenia z dokładnym opisem miejsca, jednoznacznie zdefiniowane kompetencje, zintegrowane zgłaszanie usterek pierwotnej oraz szybkie ponowne uruchomienie produkcji. PNOZmulti Configurator obejmuje projekt PNOZmulti, teksty do diagnostyki, propozycje rozwiązań i o wiele więcej. Korzyści są oczywiste: łatwiejsze tworzenie projektu, większa elastyczność i skrócenie czasów przestoju.



Bądź zawsze na bieżąco: Narzędzie programowe „Rozwiązanie diagnostyczne PVIS”:

 Kod Web: web150398

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Optymalna wizualizacja i łatwa diagnostyka



Wykorzystaj doskonale dopasowane oprogramowanie do wizualizacji, bazujące na sterownikach PNOZmulti. Wykorzystując łączność z serwerem OPC UA, możesz łatwo podłączyć sterownik PNOZmulti do sieciowego oprogramowania do wizualizacji PASvisu i importować wszystkie jego zmienne. Możesz w ten sposób połączyć kontrolę funkcji bezpieczeństwa swojej maszyny z wszelkimi zaletami oferowanymi przez PASvisu. Dzięki bezpośredniemu połączeniu z kompaktowymi sterownikami PNOZmulti dostępny jest pełen zakres funkcji oprogramowania (począwszy od wersji 1.4).



PMIvisu wraz z oprogramowaniem do wizualizacji PASvisu



PNOZ m B1



PNOZ mm0p



PNOZ m1p ETH



### Prosta diagnostyka

Konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti dostarczają wiele opcji na potrzeby diagnostyki systemu: zapewniają wysoką dyspozycyjność instalacji i krótkie czasy przestojów. Wykorzystaj nasze terminale operatorskie PMI, interfejs Ethernet TCP/IP i Modbus TCP do komunikatów o stanie, przesyłanych do sterownika PLC lub do magistrali typu Fieldbus wyższego poziomu. W tym celu wykorzystywane są moduły typu Fieldbus, które mogą być wymieniane bez potrzeby zmiany programu. Moduły PNOZmulti można połączyć z wszystkimi, powszechnie stosowanymi sieciami komunikacyjnymi.




### Wszystkie rozwiązania automatyzacji w zasięgu ręki!

Możesz zarządzać swoimi projektami automatyzacji, wykorzystując oprogramowanie do wizualizacji PASvisu zapewniające prostą konfigurację i optymalną wizualizację. Możesz też w łatwy sposób uzyskać dogodny, kompleksowy podgląd swojej instalacji – lokalnie i zdalnie, wykorzystując najbardziej zróżnicowane arkusze stylów z użyciem złożonej wizualizacji.

### Najważniejsze zalety

- ▶ Prosta, intuicyjna obsługa i maksymalna przydatność w użytkowaniu
- ▶ Szybka, bezpieczna automatyzacja
- ▶ Uwzględnia przyszłe zmiany i niezależna od platformy
- ▶ Wykorzystuje najnowsze technologie sieciowe: HTML5, CSS3 i JavaScript
- ▶ Szybka realizacja projektów: od projektowania i eksploatacji po konserwację
  - Krótsze czasy realizacji projektów dzięki bezpośredniemu połączeniu między projektami PAS4000 i PASvisu
  - Szybsze projektowanie dzięki wyeliminowaniu potrzeby wprowadzania i przydzielania zmiennych w sposób ręczny
- ▶ Niezależność platformy dzięki stosowaniu technologii sieciowej umożliwia elastyczne tworzenie aplikacji dla szerokiego zakresu urządzeń końcowych
- ▶ Krótkie czasy przestojów jako rezultat zdalnego dostępu zapewnianego przez rzeczywistą funkcjonalność klient/serwer
- ▶ Jednolity wygląd dzięki stosowanym w projekcie szablonom (arkusze stylów CSS3)

Bądź zawsze na bieżąco: Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu:

 Kod Web: web150503

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Konfigurowalny system sterowania PNOZmulti 2



Jednostki bazowe PNOZmulti 2 mają tylko 45 mm szerokości, dysponują podświetlanym wyświetlaczem, charakteryzują się modułowością i rozszerzalnością, co sprawia, że mogą być rozbudowywane wraz z rosnącymi wymaganiami i wielkością maszyny. W taki sposób użytkownik płaci wyłącznie za to, czego rzeczywiście potrzebuje.

Tylko raz tworzysz architekturę bezpieczeństwa, niezależnie od sterowania instalacją na poziomie wyższym. Zapewnia oszczędność czasu i kosztów. Jest to możliwe dzięki oprogramowaniu PNOZmulti Configurator. Narzędzie to wyróżnia szeroki zakres certyfikowanych bloków. Umożliwiają one wykorzystywanie PNOZmulti niezależnie od typu maszyny, typu instalacji, kraju lub gałęzi przemysłu.



PNOZ m B1

### Jednostka bazowa PNOZ m B1 – dla projektów o dużej skali

- Rozdrobnienie aplikacji: brak wejść lub wyjść na jednostce bazowej, możliwość kontrolowania ich liczby w zależności od rodzajów używanych modułów We/Wy.
- 2 wbudowane interfejsy sieci Ethernet
- Wbudowany Modbus TCP
- Może być wykorzystywany dla projektów o dużej skali
  - do 1024 linii połączeniowych w narzędziu programowym PNOZmulti Configurator (w wersji 10 lub wyższej)
  - można podłączyć maks. 12 modułów rozszerzeń po stronie prawej, a także jeden moduł wyjściowy dla aplikacji standardowych
  - po lewej stronie można podłączyć maks. 4 moduły rozszerzeń, jak również maks. 1 moduł Fieldbus
- Pamięć USB jako nośnik pamięci

### Jednostka bazowa PNOZ m B0 – opcja uniwersalna

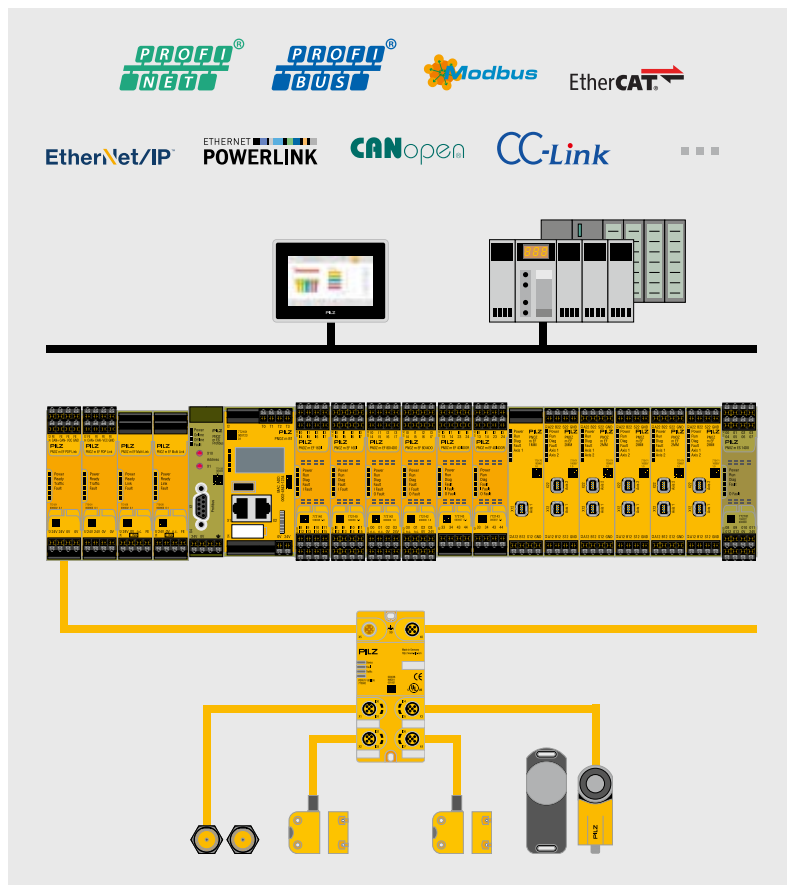
- 20 bezpiecznych wejść, z których do 8 można konfigurować jako wyjścia standardowe
- 4 półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa
- 4 testowe wyjścia impulsowe, z których do 4 można konfigurować jako wyjścia standardowe
- Do prawej strony można podłączyć maksymalnie 6 modułów rozszerzeń.
- Do lewej strony można podłączyć maks. 4 moduły połączeniowe, 1 moduł Fieldbus oraz 1 moduł komunikacyjny
- Zużycie energii nawet o 80% mniejsze niż w przypadku porównywalnych produktów innych firm
- Nośnik pamięci: karta chipowa



PNOZ m B0

energy  
saving by Pilz

## - rozwiązanie przyszłości



PNOZmulti 2 – do wykorzystania w projektach automatyzacji dużej skali, wraz z sieciowym oprogramowaniem do wizualizacji PASvisu, terminalami operatorskimi PMI, bezpieczną technologią czujników PSEN i zdecentralizowanym urządzeniem peryferyjnym PDP67.


### Wysoki poziom sprawności instalacji i krótkie czasy przestojów

Konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti 2 dostarczają Ci wiele opcji na potrzeby diagnostyki. Wykorzystaj nasze terminale operatorskie PMI oraz interfejs Ethernet TCP/IP i Modbus TCP do wyświetlania komunikatów o stanie przesyłanych do dołączonego sterownika PLC lub do magistrali typu Fieldbus wyższego poziomu. W tym celu wykorzystywane są moduły typu Fieldbus, które mogą być wymieniane bez potrzeby zmiany programu. Systemy PNOZmulti 2 można połączyć z wszystkimi, powszechnie stosowanymi sieciami komunikacyjnymi. Rozwiązanie diagnostyczne PVIS jest łatwe do zainstalowania i wybiera się je jednym kliknięciem w programie PNOZmulti Configurator. Oprogramowania do wizualizacji PASvisu umożliwia wykonanie optymalnej wizualizacji Twojej instalacji i maszyny.

### Najważniejsze zalety

- ▶ Certyfikowany sprzęt i oprogramowanie zapewniające niezawodną pracę
- ▶ Łatwa konfiguracja dzięki przyjaznym dla użytkownika narzędziom programowym
- ▶ Krótki czas wprowadzenia na rynek, dzięki w pełni konfigurowalnym wejściom i wyjściom
- ▶ Odpowiednie moduły dla każdego wymagania – elastyczne, proste, ekonomiczne w rozbudowie
- ▶ Rozbudowane opcje diagnostyki oznaczają krótkie czasy przestojów
- ▶ Szybkie uruchomienie dzięki prostemu okablowaniu z zaciskami wtykowymi
- ▶ Dzięki temu systemy te są maksymalnie bezpieczne: w zależności od aplikacji charakteryzują się poziomem bezpieczeństwa do PL e i poziomem zapewnienia bezpieczeństwa SIL CL 3

Bądź zawsze na bieżąco: konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti 2:

 Kod Web: web150500

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)



## ► Moduły rozszerzeń – dla szczególnych wymagań



SS1



SS2



SSR



SSM



SDI



SOS

### Moduły bezpiecznego monitorowania ruchu

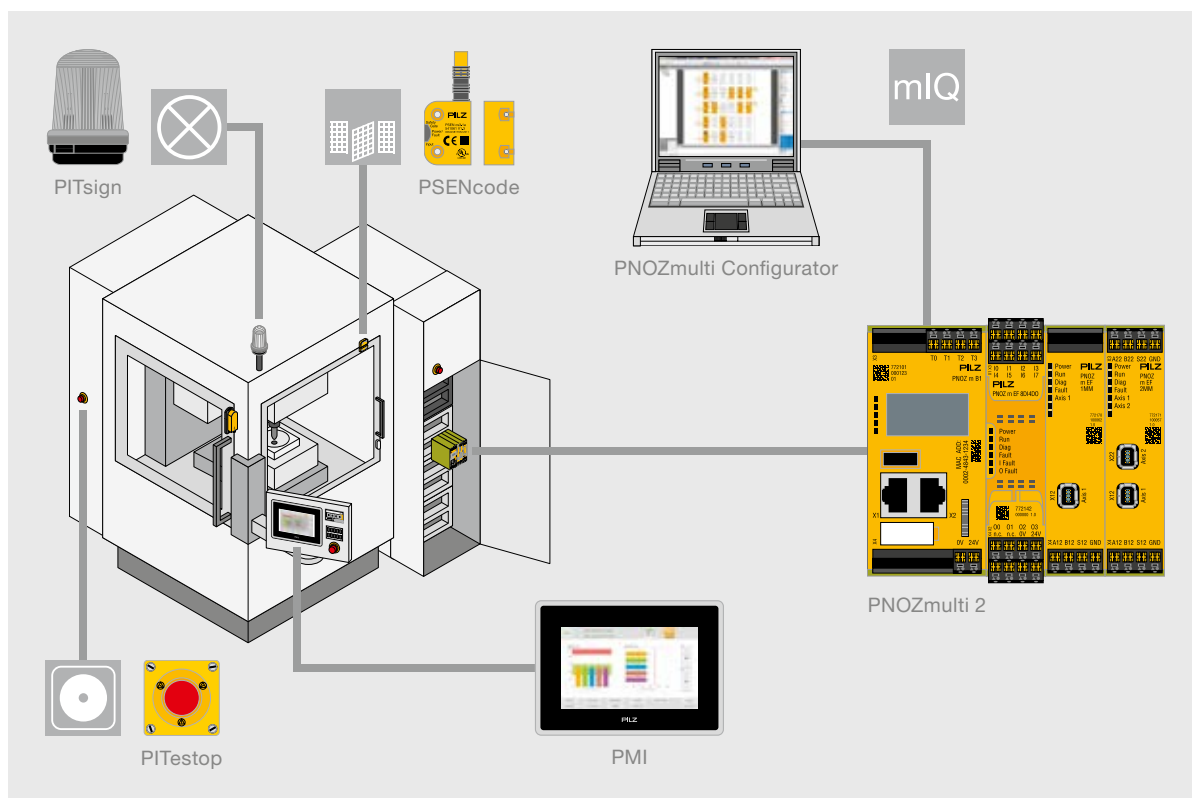
Moduły monitorowania ruchu zapewniają bezpieczne monitorowanie napędów. Dzięki temu Twoje instalacje i maszyny stają się bardziej wydajne:

- Funkcje bezpieczeństwa zgodne z normą PN-EN 61800-5-2 (systemy napędów elektrycznych o regulowanej prędkości)
- Bezpieczne zatrzymanie 1: SS1
- Bezpieczne zatrzymanie 2: SS2
- Bezpieczny zakres prędkości: SSR
- Bezpieczne monitorowanie prędkości: SSM
- Bezpieczny kierunek ruchu: SDI
- Bezpieczne zatrzymanie: SOS
- Połączenie z wszystkimi, najbardziej powszechnymi enkoderami inkrementalnymi za pośrednictwem kompatybilnego interfejsu Mini I/O

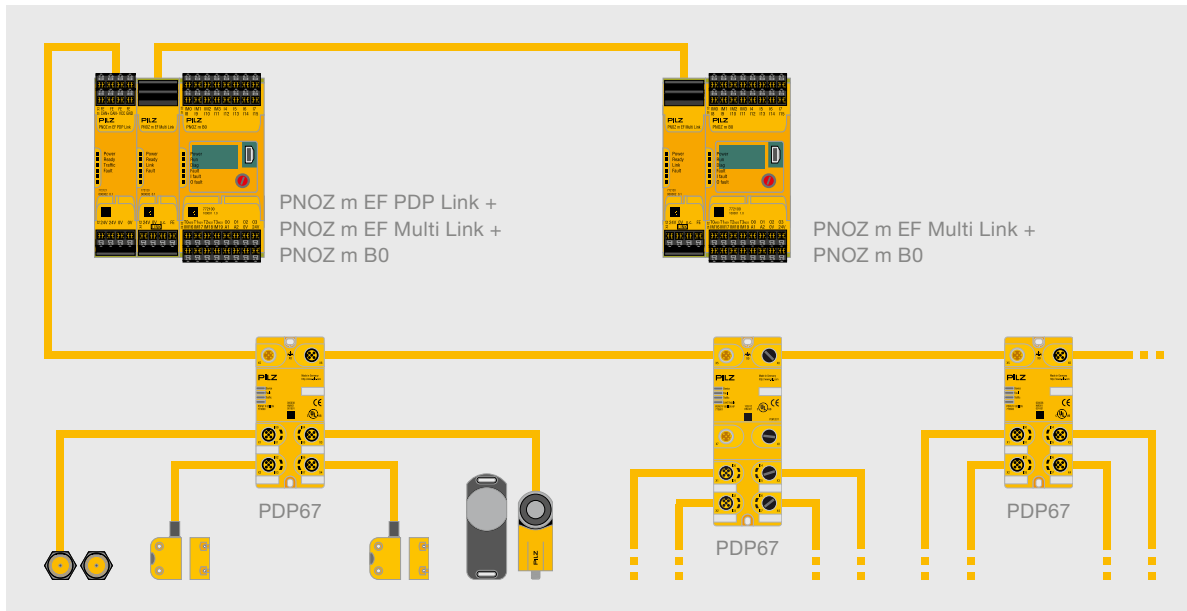
Moduły do bezpiecznego monitorowania ruchu łatwo konfiguruje się za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator wykorzystującego certyfikowane bloki programowe. W module monitorowania ruchu wykorzystywany jest do tego celu niezależny moduł programowy (mIQ). Zapewnia to użytkownikowi istotne korzyści: Możliwe jest rozdrobnione skonfigurowanie kilku stref w celu monitorowania na przykład prędkości liniowej lub prędkości obrotowej. Program modułu jest uruchamiany lokalnie w module rozszerzeń. Zmniejsza to obciążenie jednostki bazowej.

### Elastyczność i wytrzymałość mechaniczna

Dostępne są moduły do monitorowania bezpieczeństwa jednej lub dwóch osi. Wszystkie powszechne enkodery inkrementalne można podłączyć za pomocą przewodów właściwych dla napędów za pośrednictwem przemysłowego interfejsu Mini I/O, charakteryzującego się szczególnie wysoką trwałością.



Konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti 2 z programem modułu (mIQ) do konfiguracji wielu stref monitorowania. Program modułu jest uruchamiany lokalnie w module rozszerzeń.



Zdecentralizowane moduły PDP67 można podłączać do systemów PNOZmulti 2 za pośrednictwem modułów linkujących, zapewniając ekonomiczną, prostą, zdecentralizowaną rozbudowę. Moduł linkujący można również wykorzystać dla łączenia w sieć kilku jednostek bazowych.

### Układ sterowania PNOZmulti 2 z możliwością zdecentralizowanej rozbudowy

Konfigurowalne systemy sterowania PNOZmulti 2 można rozbudowywać, wykorzystując moduły linkujące pozwalające na decentralizację i zapewniające bezpieczną komunikację pomiędzy licznymi jednostkami bazowymi. Pozwala to łatwo wdrożyć funkcje bezpieczeństwa w bardziej złożonych instalacjach i maszynach.

### Decentralizacja w instalacji

Moduł linkujący PDP służy jako interfejs pomiędzy zdecentralizowanymi modułami PDP67 (do stopnia ochrony IP67) a jednostką bazową. Sygnały pochodzące z podłączonych czujników przesyłane są bezpośrednio do modułu linkującego PDP z instalacji, w celu ich dalszego

przetwarzania. Dzięki możliwości podłączenia do jednej jednostki bazowej nawet 16 modułów PDP67, liczba czujników, które można dołączyć, wzrasta o 64. Tak uzyskasz ekonomiczne rozwiązanie!

### Złożone zadania – wysiłek zespołowy

Wielokrotny moduł linkujący umożliwia prostą, bezpieczną wymianę danych pomiędzy kilkoma jednostkami bazowymi. Dzięki modułowej strukturze systemu PNOZmulti 2 możliwe jest zrealizowanie różnych topologii dla jednej jednostki bazowej z maksymalnie czterema modułami linkującymi. Pozwala to wykorzystać szereg jednostek PNOZmulti do wdrożenia funkcji bezpieczeństwa w złożonej instalacji i dla wielu maszyn.



## ► Dane techniczne PNOZmulti 2

### PNOZmulti 2 – Jednostki bazowe



#### Cechy wspólne

- ▶ Skuteczność w przypadku 4 lub więcej funkcji bezpieczeństwa, modułowość i rozszerzalność
- ▶ Możliwości aplikacji: do monitorowania wyłączników awaryjnych, przycisków oburęcznych, wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, barier świetlnych, skanerów, aktywatorów, przełączników drzwi ochronnych, przełączników wyboru trybów pracy, mat naciskowych, bezpiecznego monitorowania ruchu i wiele innych aplikacji
- ▶ Dane charakterystyczne związane z bezpieczeństwem: w zależności od aplikacji
- ▶ aż do poziomu bezpieczeństwa PL e/ Kat. 4 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13849-1 oraz poziomem nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL 3 zgodnie z PN-EN 62061
- ▶ Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- ▶ Wymienialna pamięć programu
- ▶ Podświetlany wyświetlacz służący do informowania o statusie urządzenia
- ▶ W przypadku włączenia urządzenia diagnostycznego PVIS możliwe jest wyświetlanie spersonalizowanych tekstów
- ▶ Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu:
- ▶ wersja 1.3 za pośrednictwem połączenia z serwerem OPC UA, wersja 1.4 i wyższa z bezpośrednim połączeniem z systemem sterowania PNOZmulti
- ▶ Napięcie zasilania: 24 V DC
- ▶ Dioda statusowa LED
- ▶ Zaciski wtykowe – do wyboru dostępne są zaciski sprężynowe lub zaciski śrubowe dostępne jako akcesoria dodatkowe



PNOZ m B1



PNOZ m B0

Typ	Właściwości
PNOZ m B1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Projekt automatyzacji przesyłany jest do jednostki bazowej z wykorzystaniem pamięci USB (512 MB, dołączonej do kompletu) lub za pośrednictwem wbudowanego interfejsu ETH:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość zapisywania wielu projektów</li> <li>- możliwość uruchomienia tylko jednego projektu</li> <li>- zarządzanie za pośrednictwem menedżera projektu</li> </ul> </li> <li>▶ Duże projekty w programie PNOZmulti Configurator obsługiwane są przez moduł PNOZ m B1:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- do 1024 linii połączeniowych</li> <li>- programowanie z użyciem makr jeszcze niedostępne</li> <li>- obsługiwane programy modułowe (mIQ)</li> </ul> </li> <li>▶ W oprogramowaniu PNOZmulti Configurator można ustawić również datę i godzinę dla jednostki PNOZ m B1</li> </ul>
PNOZ m B0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Projekt automatyzacji przesyłany jest do jednostki bazowej z wykorzystaniem pamięci USB (dostępnej jako element dodatkowy) lub za pośrednictwem wbudowanego złącza USB</li> <li>▶ 20 bezpiecznych wejść, z których do 8 można konfigurować jako wyjścia pomocnicze</li> <li>▶ 4 półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa – w zależności od aplikacji możliwe jest osiągnięcie poziomu bezpieczeństwa do PL e oraz SIL CL 3</li> </ul>

	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 testowe wyjścia impulsowe do wykrywania zwarcień międzystykowych pomiędzy wejściami, w przeciwnym razie brak wejść i wyjść w jednostce bazowej</li> <li>▶ Po prawej stronie: maks. 12 modułów rozszerzeń a także 1 moduł wyjściowy dla aplikacji standardowych</li> <li>▶ Po lewej stronie: nie więcej niż 4 moduły linkujące, maksymalnie 1 moduł Fieldbus</li> <li>▶ Wbudowany Modbus TCP</li> <li>▶ Wyświetlacz z podświetleniem na potrzeby diagnostyki, do uruchamiania projektu, ustawień sieci Ethernet, daty i godziny systemowej, do zatrzymywania i uruchamiania urządzenia</li> <li>▶ Wielofunkcyjny przełącznik do obsługi menu</li> <li>▶ 2 interfejsy Ethernet z przełącznikiem, prędkość transmisji 10 Mb/s, 100 Mb/s; złącze typu RJ-45</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 45 x 120,2</li> </ul>	CE, cULus Listed, TÜV, BG	772 101  Kabel RJ-45 ▶ 1,5 m _____ 314 094	751 016	750 016
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 testowe wyjścia impulsowe, z których do 4 można konfigurować jako wyjścia standardowe</li> <li>▶ Po prawej stronie: maksymalnie 6 modułów rozszerzeń</li> <li>▶ Po lewej stronie: maks. 4 moduły linkujące, maks. 1 moduł Fieldbus i maks. 1 moduł komunikacyjny</li> <li>▶ Wyświetlacz z podświetleniem wskazujący status napięcia zasilania oraz status wejść i wyjść</li> <li>▶ Pokrętko do obsługi menu</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4/98<sup>1)</sup> x 45 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 100  Kabel mini USB ▶ 3 m _____ 312 992 ▶ 5 m _____ 312 993  ▶ Karta chipowa 8 kB 1 sztuka ____ 779 201 ▶ Karta chipowa 32 kB 1 sztuka ____ 779 211	751 008 (1 zestaw)	750 008 (1 zestaw)

<sup>1)</sup> Wysokość uwzględnia zaciski sprężynowe/zaciski śrubowe

Bądź zawsze  
na bieżąco:  
Jednostki bazowe  
PNOZmulti 2:

 Kod Web:  
web150382

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne PNOZmulti 2

### PNOZmulti 2 – Moduły rozszerzeń



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	Zastosowanie
PNOZ m EF 16DI	Bezpieczny moduł wejściowy
PNOZ m EF 8DI4DO	Moduł bezpiecznych wejść/wyjść półprzewodnikowych
PNOZ m EF 4DI4DOR	Moduł bezpiecznego monitorowania ruchu jednej osi
PNOZ m EF 1MM	Moduł bezpiecznego monitorowania ruchu dwóch niezależnych osi
PNOZ m EF 2MM	Moduł bezpiecznego monitorowania ruchu dwóch niezależnych osi
PNOZ m EF Multi Link	Bezpieczny moduł linkujący służący do łączenia dwóch jednostek bazowych PNOZmulti Mini i PNOZmulti; za ich pomocą można podłączyć każdą ilość jednostek bazowych
PNOZ m EF PDP Link	Bezpieczny moduł linkujący służący do podłączenia jednostki bazowej do maksymalnie 4 zdecentralizowanych modułów PDP67
PNOZ m ES 14DO	Moduł wyjściowy dla aplikacji standardowych
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	Zdecentralizowane moduły wyjściowe

#### Cechy wspólne

- Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- Diodowe wyświetlacze stanu
- Bądź zawsze na bieżąco: Moduły wejść/wyjść PNOZmulti 2

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 16 bezpiecznych wejść</li> <li>▶ Monitorowanie zwarć międzystykowych za pomocą testowych wyjść impulsowych na wejściach</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 140	751 004 (1 zestaw)	750 004 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8 bezpiecznych wejść</li> <li>▶ 4 półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa; w zależności od aplikacji możliwe jest osiągnięcie poziomu bezpieczeństwa do PL e oraz SIL CL 3</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 142	751 004 (1 zestaw)	750 004 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 bezpieczne wejścia</li> <li>▶ 4 przekaźnikowe wyjścia bezpieczeństwa; w zależności od aplikacji możliwe jest osiągnięcie poziomu bezpieczeństwa do PL e oraz SIL CL 3</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 143	751 004 (1 zestaw)	750 004 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bezpieczne monitorowanie funkcji zgodnie z normą PN-EN 61800-5-2 (systemy napędów elektrycznych o regulowanej prędkości) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezpieczne zatrzymanie 1 (SS1) i bezpieczne zatrzymanie 2 (SS2)</li> <li>- Bezpieczne monitorowanie prędkości (SSM)</li> <li>- Bezpieczny zakres prędkości (SSR-M)</li> <li>- Bezpieczny kierunek ruchu (SDI-M)</li> <li>- Bezpieczne zatrzymanie (SOS-M)</li> <li>- Napięcie analogowe (ścieżka S)</li> </ul> </li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 111</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 170	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 171	783 544 (1 zestaw)	793 544 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Po lewej stronie: do jednostki bazowej można podłączyć maks. 4 moduły typu multi-link</li> <li>▶ Połączenie między dwoma modułami za pośrednictwem 4-żyłowego ekranowanego kabla skręcanego</li> <li>▶ Przesyłanie 32-bitowych danych wejściowych i 32-bitowych danych wyjściowych (we/wy wirtualne)</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 120	783 538 (1 zestaw)	793 538 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maksymalna ilość urządzeń, które można podłączyć do urządzenia <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 moduły połączeniowe PDP z lewej strony jednostki bazowej</li> <li>- 4 zdecentralizowane moduły PDP67 F 8 DI ION (VA) lub PDP67 F 8 DI ION HP (VA) do 1 modułu linkującego PDP (maksymalna konfiguracja: 16 modułów PDP67)</li> <li>- 4 czujniki do 1 zdecentralizowanego modułu PDP67 (maksymalna konfiguracja: 64 czujniki)</li> </ul> </li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 121	783 540 (1 zestaw)	793 540 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Moduł rozszerzeń z 14 wyjściami półprzewodnikowymi dla aplikacji niezwiązanych z bezpieczeństwem</li> <li>▶ Po prawej stronie jednostki bazowej</li> <li>▶ PNOZ m B1 można podłączyć maks. 1 moduł wyjściowy</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE	772 181	751 004 (1 zestaw)	750 004 (1 zestaw)
Więcej informacji, patrz: str. 110-111	-	-	-	-

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły wejść/wyjść PNOZmulti 2

 Kod Web: web150385

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne PNOZmulti 2

### PNOZmulti 2 – moduły magistrali Fieldbus/moduły komunikacyjne



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	Zastosowanie
PNOZ m ES PROFINET	Moduł Fieldbus PROFINET (urządzenie We/Wy)
PNOZ m ES PROFIBUS	Moduł magistrali Fieldbus PROFIBUS-DP (slave DPV0)
PNOZ m ES EtherCAT	Moduł magistrali Fieldbus EtherCAT (slave, CANopen over EtherCAT)
PNOZ m ES EtherNet IP	Moduł magistrali Fieldbus EtherNet/IP (adapter)
PNOZ m ES POWERLINK	Moduł magistrali Fieldbus Ethernet POWERLINK V2 (slave)
PNOZ m ES CANopen	Moduł magistrali Fieldbus CANopen (slave, CiA 301 V 4.2.0)
PNOZ m ES CC-Link	Moduł magistrali Fieldbus CC-Link
PNOZ m ES ETH	Moduł komunikacyjny z łączem TCP Ethernet/Modbus
PNOZ m ES RS232	Moduł komunikacyjny z łączem szeregowym


#### Cechy wspólne:

- Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- Moduły magistrali Fieldbus: Do komunikacji z magistralą Fieldbus można zdefiniować 128 wyjść wirtualnych w programie PNOZmulti Configurator

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szybkość przesyłania: 100 Mb/s (100BaseTX), pełny duplex i półdupleks</li> <li>▶ Dwa porty RJ-45</li> <li>▶ Urządzenie PROFINET I/O (V2.2) pracuje według klasy zgodności C</li> <li>▶ Obsługiwane funkcje: RT, IRT, MRP, LLDP</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 138	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 0... 99, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 12 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem żeńskiego 9-pinowego złącza D-Sub</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 132	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szybkość przesyłania: 100 Mb/s</li> <li>▶ Maks. 148 bajtów TxPDO i 20 bajtów RxPDO</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 136	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szybkość przesyłania: 10 Mb/s, 100 Mb/s</li> <li>▶ Adres IP ustawiany jest w przełączniku DIP umieszczonym na przedniej ścianie urządzenia</li> <li>▶ Przełącznik 2-portowy</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> <li>▶ Wbudowany serwer sieciowy</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 137	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 1... 239, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: 100 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 119	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 0... 99, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 1 Mb/s</li> <li>▶ Szybkość przesyłania wybierana przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem męskiego 9-pinowego złącza D-Sub</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 134	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 1... 63, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Typ stacji: urządzenie zdalne</li> <li>▶ Stacje zajęte: 3</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 10 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus: za pośrednictwem 5-pinowego złącza Combicon</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, EAC (Eurazja), CCC	772 135	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Z 2 łączami Ethernet</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: 10 Mb/s lub 100 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> <li>▶ Można używać wyłącznie z jednostką bazową PNOZ m B0</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 111</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 130	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 łącze szeregowo RS232</li> <li>▶ Można używać wyłącznie z jednostką bazową PNOZ m B0</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 101,4 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 131	783 538 (1 zestaw)	793 538 (1 zestaw)

- ▶ Diodowe wyświetlacze stanu
- ▶ Maks. można podłączyć 1 moduł magistrali Fieldbus
- ▶ Tylko z PNOZ m B0: dodatkowo można podłączyć maksymalnie 1 moduł komunikacyjny

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły komunikacyjne PNOZmulti 2:

 Kod Web: web150393

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Konfigurowalne sterowniki PNOZmulti Mini

Musisz monitorować ponad trzy funkcje bezpieczeństwa a masz ograniczone wolne miejsce? PNOZmulti Mini jest stworzony właśnie dla Ciebie! Masz do wyboru cztery jednostki bazowe, które można wykorzystywać jako urządzenia samodzielne lub jako urządzenia modułowe i rozszerzalne. Wariant samodzielny przeznaczony jest do użytkowania w wymagających warunkach przemysłowych, przy zwiększonych wymaganiach dotyczących ochrony środowiska. Modułowe, rozszerzalne jednostki bazowe można wzajemnie z sobą łączyć lub podłączyć do zdecentralizowanych modułów PDP. Różnego rodzaju moduły komunikacyjne używane są do przesyłania danych diagnostycznych oraz informacji o stanie urządzeń do sterownika wyższego poziomu. Jeśli potrzebujesz więcej styków przekaźnikowych, użyj modułów rozszerzenia liczby styków z grupy produktów PNOZsigma. Używaj kompaktowego sterownika jako standardowego rozwiązania bezpieczeństwa, niezależnie od systemu sterowania pracą, i dostosuj go do zmieniających się aplikacji.



PNOZ mm0p



PNOZ mm0.1p

### Urządzenie kompaktowe – samodzielna jednostka bazowa

Przy szerokości zaledwie 45 mm samodzielna jednostka bazowa zawiera 20 swobodnie konfigurowalnych wejść bezpieczeństwa, 4 półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa (PL e/SIL CL 3) i 4 impulsowe wyjścia testowe. Oszczędność miejsca w szafie sterowniczej dzięki kompaktowej konstrukcji. Wbudowany wyświetlacz umożliwia prostą diagnostykę i przedstawianie spersonalizowanych tekstów. Krótkie czasy uruchamiania i łatwe okablowanie przyczyniają się do zmniejszenia kosztów. Dostępny również w wersji dla zwiększonego zakresu temperatury.

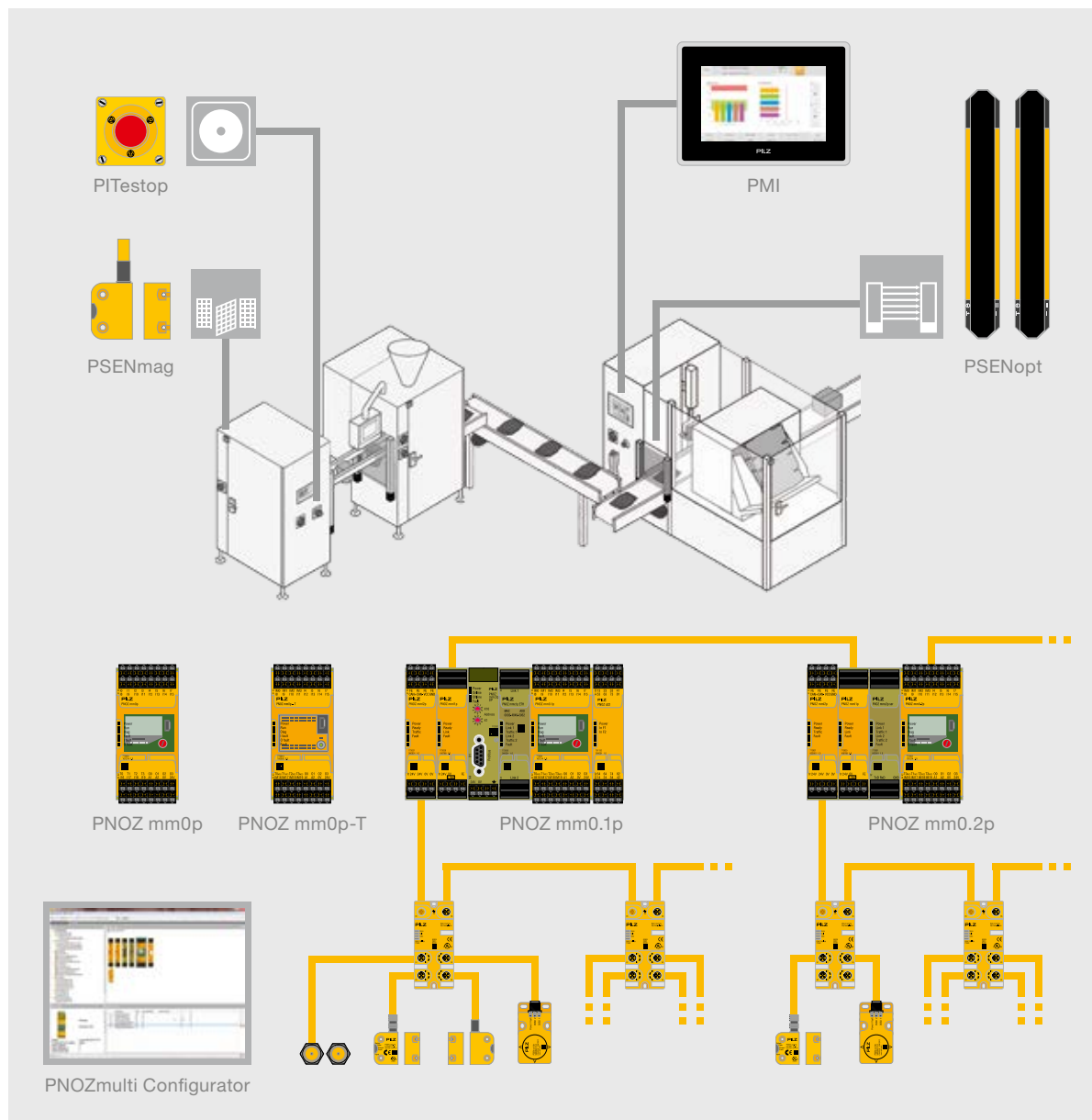
### Niezawodne urządzenie – modułowa, rozszerzalna jednostka bazowa

Jednostka bazowa PNOZ mm0.1p jest w stanie spełnić rosnące wymagania. Ma ona te same parametry techniczne co jednostka PNOZ mm0p. Różnicę stanowi modułowość i możliwość rozbudowy. Wybierając odpowiednie moduły i dzięki prostej konfiguracji, można łatwo i oszczędnie rozbudować swoją aplikację. Rozbudowa od lewej strony z wykorzystaniem bezpiecznych modułów połączeniowych i komunikacyjnych. Po prawej stronie moduły rozszerzenia liczby styków z grupy produktów PNOZsigma umożliwiają zwielokrotnienie styków przekaźnikowych.

### Urządzenie komunikacyjne – jednostka bazowa zawierająca moduł Multi-Link

Uzupełnieniem funkcjonalności systemu PNOZ mm0.1p jest możliwość wyposażenia jednostki bazowej PNOZ mm0.2p w zintegrowany interfejs wielokrotnego połączenia. Zatem nie ma potrzeby nabywania dodatkowego modułu, związanego z kosztami. W rezultacie w prosty sposób łączy się i wymienia dane pomiędzy kilkoma jednostkami bazowymi PNOZmulti Mini i pomiędzy PNOZmulti Mini a PNOZmulti oraz PNOZmulti 2.






### Najważniejsze zalety

- ▶ Wysoka sprawność dzięki co najmniej trzem funkcjom bezpieczeństwa
- ▶ Narzędzie programowe PNOZmulti Configurator pozwala zaoszczędzić czas i obniżyć koszty na każdym etapie projektu
- ▶ Maksymalna elastyczność: wejścia i wyjścia są w pełni konfigurowalne
- ▶ Oszczędność dużej ilości miejsca w szafie sterowniczej dzięki kompaktowej konstrukcji
- ▶ Skrócone czasy postojów dzięki wsparciu systemu PVIS
- ▶ Możliwość wyświetlania spersonalizowanych tekstów
- ▶ Światowe normy bezpieczeństwa dla wszystkich typów maszyn

Bądź zawsze na bieżąco: Konfigurowalne sterowniki PNOZmulti Mini:

 Kod Web: web150501

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti Mini

### PNOZmulti Mini – Jednostki bazowe

#### Cechy wspólne:

- ▶ Zastosowanie: podłączenie wyłączników awaryjnych, przycisków oburęcznych, wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, barier świetlnych, urządzeń przeszkukujących, aktywatorów, przełączników PSEN drzwi ochronnych, przełączników wyboru trybów pracy, funkcji mutingu i mat naciskowych
- ▶ Dane charakterystyczne związane z bezpieczeństwem: w zależności od aplikacji, poziom bezpieczeństwa aż do PL e/Kat. 4 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13849-1 oraz poziomem nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL 3 zgodnie z PN-EN 62061.
- ▶ Konfigurowanie z użyciem narzędzia programowego PNOZmulti Configurator za pośrednictwem karty chipowej lub złącza USB
- ▶ Wymienialna pamięć programu: karta chipowa
- ▶ 20 wejść, z których do 8 można konfigurować jako wyjścia dla aplikacji standardowych
- ▶ 4 półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa; w zależności od aplikacji możliwe jest osiągnięcie poziomu bezpieczeństwa do PL e oraz SIL CL 3
- ▶ 4 testowe wyjścia impulsowe, z których do 4 można konfigurować jako wyjścia dla standardowych aplikacji
- ▶ Napięcie zasilania ( $U_B$ ): 24 V DC
- ▶ Napięcie/prąd/wartość znamionowa: 24 V DC/2 A/48 W, wyjścia w technice półprzewodnikowej
- ▶ Można wyświetlać komunikaty błędów, stan napięcia zasilania, wejść i wyjść, informacje o statusie i urządzeniu, a także spersonalizowane teksty
- ▶ W przypadku włączenia urządzenia diagnostycznego PVIS możliwe jest wyświetlanie spersonalizowanych tekstów
- ▶ Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu: wersja 1.3 za pośrednictwem połączenia z serwerem OPC UA, wersja 1.4 i wyższa z bezpośrednim połączeniem z systemem sterowania PNOZmulti
- ▶ Pokrętko do obsługi menu
- ▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100/98<sup>1)</sup> x 45 x 120



PNOZ mm0p



PNOZ mm0p-T



PNOZ mm0.1p




PNOZ mm0.2p

Typ	Zastosowanie
PNOZ mm0p	Jednostka bazowa – brak modułowości i możliwość rozbudowy, 3... 6 funkcji bezpieczeństwa
PNOZ mm0p-T <sup>3)</sup>	Podobnie jak dla PNOZ mm0p w przypadku zwiększonych wymagań dotyczących ochrony środowiska, bez wyświetlacza
PNOZ mm0.1p	Jednostka bazowa – modułowość i możliwość rozbudowy, od 4 funkcji bezpieczeństwa i dla standardowych funkcji sterowania
PNOZ mm0.2p	Jednostka bazowa – jak PNOZ mm0.1p, dodatkowo ze zintegrowanym złączem multi-link


Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
Akcesoria <sup>2)</sup> dla wszystkich jednostek bazowych PNOZmulti Mini: ▶ Kabel mini USB, 3 m: 312 992 ▶ Kabel mini USB, 5 m: 312 993 ▶ Karta chipowa 8 kB, 1 sztuka: 779 201 ▶ Karta chipowa 32 kB, 1 sztuka: 779 211	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	772 000	751 008 (1 zestaw)	750 008 (1 zestaw)
▶ Temperatura otoczenia zgodna z normą EN 60068-2-14 Zakres temperatury: -25°C... + 60°C ▶ Krótki okres tworzenia się kondensatu podczas pracy (tylko dla zabezpieczającego bardzo niskiego napięcia elektrycznego)	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772 010	751 008 (1 zestaw)	750 008 (1 zestaw)
▶ As PNOZ mmOp ▶ Możliwość rozbudowy po lewej stronie z użyciem modułów linkujących PNOZ mml1p Multi-Link, PNOZ mml2p PDP i modułu komunikacyjnego PNOZ mmc1p ETH lub szeregowego modułu PNOZ mmc2p; dodatkowo można podłączyć moduł magistrali Fieldbus ▶ Rozszerzalny z prawej strony za pomocą kompaktowego modułu rozszerzeń PNOZsigma: PNOZ s22 lub s7, s7.1, s7.2, s10, s11 ▶ Decentralizacja: moduły PDP67 służące do podłączania czujników ▶ Wsparcie techniczne PVIS	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	772 001	751 008 (1 zestaw)	750 008 (1 zestaw)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	772 002	751 008 (1 zestaw)	750 008 (1 zestaw)

<sup>1)</sup> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków śrubowych/ zacisków śrubowych

<sup>2)</sup> Informacja o innych akcesoriach, patrz: strona 108

<sup>3)</sup>  W przypadku zwiększonych wymagań środowiskowych (np. zwiększonego zakresu temperatury, tolerancji na skraplanie, odporności na gazy korozyjne)

Bądź zawsze  
na bieżąco:  
Jednostki bazowe  
PNOZmulti Mini:

 Kod Web:  
web150394

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti Mini

### PNOZmulti Mini – moduły We/Wy

**Cechy wspólne:**

- ▶ Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- ▶ Z lewej strony jednostki bazowej można podłączyć maks. 4 moduły linkujące
- ▶ Z prawej strony jednostki bazowej można podłączyć 1 moduł rozszerzeń PNOZsigma (+ 1 moduł rozszerzeń liczby styków)



PNOZ mml1p




PNOZ mml2p

Typ	Zastosowanie
PNOZ mml1p Multi Link	Bezpieczny moduł linkujący służący do łączenia dwóch jednostek bazowych PNOZmulti 2 i PNOZmulti; za pomocą tych modułów połączeniowych można podłączyć każdą ilość jednostek bazowych
PNOZ mml2p PDP	Bezpieczny moduł linkujący służący do podłączenia jednostki bazowej do maksymalnie 4 zdecentralizowanych modułów PDP67
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	Zdecentralizowane moduły wejściowe
Moduły rozszerzeń PNOZsigma	Rozszerzenie liczby styków

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do jednostki bazowej można dołączyć maks. 4 urządzenia PNOZ mmlp</li> <li>▶ Połączenie między dwoma modułami za pośrednictwem 4-żyłowego ekranowanego kabla skręcanego</li> <li>▶ 32 wejścia wirtualne i 32 wyjścia wirtualne</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772020	783538 (1 zestaw)	793538 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maksymalna ilość urządzeń, które można podłączyć do urządzenia               <ul style="list-style-type: none"> <li>- z lewej strony jednostki bazowej: 4 urządzenia PNOZ mml2p</li> <li>- 4 zdecentralizowane moduły PDP67 F 8 DI ION (VA) lub PDP67 F 8 DI ION HP (VA) do 1 modułu linkującego PDP (maksymalna konfiguracja: 16 modułów PDP67)</li> <li>- 4 czujniki do 1 zdecentralizowanego modułu PDP67 (maksymalna konfiguracja: 64 czujniki)</li> </ul> </li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 98/100<sup>1)</sup> x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	772021	783540 (1 zestaw)	793540 (1 zestaw)
Więcej informacji, patrz: str. 110-111	-	-	-	-
Więcej informacji, patrz: str. 34-35	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Wysokość mierzona z uwzględnieniem zacisków sprężynowych/ zacisków śrubowych

Bądź zawsze na bieżąco:  
Moduły We/Wy  
PNOZmulti Mini:

 Kod Web:  
web150395

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti Mini

### PNOZmulti Mini – moduły magistrali Fieldbus/moduły komunikacyjne



Ethernet  
Modbus

PNOZ mmc1p ETH



RS232

PNOZ mmc2p serial



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	Zastosowanie
PNOZ mmc1p ETH	Moduł komunikacyjny, abonent w Ethernet TCP/IP i Modbus TCP (Slave)
PNOZ mmc2p serial	Moduł komunikacyjny z łączem szeregowym RS232
PNOZ mmc3p DP	Moduł magistrali Fieldbus PROFIBUS-DP (Slave DPVO)
PNOZ mmc4p DN	Moduł magistrali Fieldbus DeviceNet (Slave)
PNOZ mmc6p CAN	Moduł magistrali Fieldbus CANopen (Slave)
PNOZ mmc7p CC	Moduł magistrali Fieldbus CC-Link (slave wersja 1.10)
PNOZ mmc11p CAT	Moduł magistrali Fieldbus EtherCAT CANopen over EtherCAT (zgodny z DS301 wersja 4.02, slave)
PNOZ mmc12p PL	Moduł magistrali Fieldbus POWERLINK (protokół Ethernet POWERLINK V 2)

#### Cechy wspólne:

- Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- W programie PNOZmulti Configurator można zdefiniować 24 wirtualne wejścia i wyjścia do komunikacji z magistralą Fieldbus. Liczbę wejść i wyjść można rozszerzyć do 128.
- Z lewej strony jednostki bazowej można podłączyć 1 moduł Fieldbus i maks. 1 moduł komunikacyjny

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 łącza Ethernet</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: 10 Mb/s</li> <li>▶ Diodowe wyświetlacze stanu</li> <li>▶ Z lewej strony jednostki bazowej można podłączyć maks. 1 moduł komunikacyjny, a także moduł magistrali Fieldbus</li> <li>▶ Połączony z jednostką bazową za pośrednictwem złącza na tylnej ścianie urządzenia</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC, KCC	772 030	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1 łącze szeregowo RS232</li> <li>▶ Diodowe wyświetlacze stanu</li> <li>▶ Z lewej strony jednostki bazowej można podłączyć maks. 1 moduł komunikacyjny, a także moduł magistrali Fieldbus</li> <li>▶ Połączony z jednostką bazową za pośrednictwem złącza na tylnej ścianie urządzenia</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC, KCC	772 031	783 538 (1 zestaw)	793 538 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 0... 99, wybierane przy pomocy pokrętki</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 12 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem żeńskiego 9-pinowego złącza D-Sub</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 032	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 0... 63, wybierane za pomocą przełącznika DIP</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: 500 kb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem 5-pinowego złącza Combicon</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 110</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 033	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 0... 99, wybierane przy pomocy pokrętki</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 1 Mb/s</li> <li>▶ Szybkość przesyłania wybierana przy pomocy pokrętki</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem żeńskiego 9-pinowego złącza D-Sub</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 034	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 10 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem 5-pinowego złącza Combicon</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 110</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 035	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 100 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 036	783 542 (1 zestaw)	793 542 (1 zestaw)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 1... 239, wybierane przy pomocy pokrętki</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: 100 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 100 x 22,5 x 110,4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	772 019	783 542	793 542

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły magistrali Fieldbus PNOZmulti Mini i moduły komunikacyjne:

 Kod Web:  
web150397

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Konfigurowalne systemy bezpieczeństwa PNOZ



Konfigurowalny system bezpieczeństwa PNOZmulti jest idealnym rozwiązaniem w przypadku gdy maszyna wymaga wdrożenia kilku funkcji bezpieczeństwa. Nie używając okablowania, można łatwo skonfigurować obwód bezpieczeństwa w komputerze PC. Konfigurowalny system bezpieczeństwa PNOZmulti jest wielofunkcyjny, o dużej swobodzie konfiguracji oraz dopasowany do licznych zastosowań związanych z budową maszyn.



PNOZ m1p ETH

System bezpieczeństwa PNOZmulti monitoruje funkcje bezpieczeństwa takie jak wyłączenie awaryjne, drzwi ochronne, bariery świetlne, przyciski oburęczne i wiele innych. Wszystkie funkcje bezpieczeństwa tworzone są za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator. Konfiguracja sprzętowa za pomocą wyboru jednostki bazowej i modułów rozszerzenia jest łatwa za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator. Pozwala to skrócić czas projektowania i szybciej skierować produkty na rynek. Pozwala to więc zapisać wykonaną konfigurację na karcie chipowej. Z karty chipowej jest ona przesyłana do jednostki bazowej.

### Właściwy moduł dla każdego wymagania...

Wraz z rozbudową instalacji rozbudowuje się jednocześnie system PNOZmulti. Do rozbudowy systemu modułowego służą dostępne moduły rozszerzeń; mogą one być wykorzystywane w dowolnej kombinacji spełniającej wymagania:

- modułów wejściowych i wyjściowych,
- np. bezpiecznego analogowego modułu wejściowego
- Moduły magistrali Fieldbus

- Bezpieczne monitorowanie prędkości i stanu zatrzymania
- Bezpieczne moduły linkujące służące do łączenia między sobą kilku jednostek bazowych PNOZmulti lub do łączenia zdecentralizowanych urządzeń peryferyjnych

Wszystkie jednostki bazowe PNOZmulti dysponują 20 wejściami, 4 bezpiecznymi wyjściami półprzewodnikowymi i 2 wyjściami przekaźnikowymi. Dostępne są wersje ze złączem szeregowym lub złączem ETH.

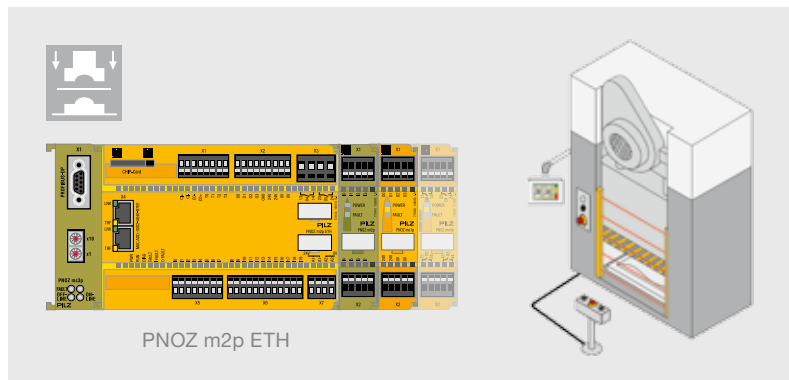


PNOZ ma1p

### Bezpieczne monitorowanie analogowych sygnałów wejściowych

Bezpieczny moduł wejść analogowych PNOZ ma1p dostarcza dwóch niezależnych bezpiecznych wejść. Za pomocą kilku kliknięć myszy dla każdego wejścia można zdefiniować w narzędziu programowym PNOZmulti Configurator do ośmiu wartości granicznych. Do wejść można dołączać przetworniki lub enkodery o standardowych sygnałach napięciowych 10 V lub sygnałach prądowych 20 mA. Korzyści dla użytkownika to szybkie uruchomienie i ograniczenie okablowania. Dysponując modułem wejść analogowych, system PNOZmulti jest szczególnie przydatny w inżynierii procesowej, projektowaniu kolei linowych i wyciągów krzesekowych oraz podczas sterowania palnikami.

# multi



Aplikacje przeznaczone dla pras.

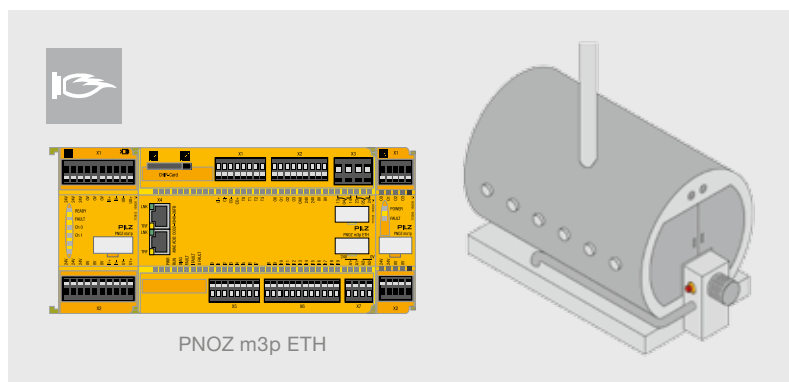
## Zastosowanie w przypadku pras

Jednostka bazowa PNOZ m2p została zaprojektowana do sterowania i monitorowania małych i średnich pras mimośrodowych i hydraulicznych. Dla trybów pracy takich jak nastawianie, praca krokowa i automatyczna dostępne są zatwierdzone bloki programowe i do monitorowania kurtyn świetlnych w trybie pojedynczego lub podwójnego przerwania bloki te sprawiają, że system jest prosty i ekonomiczny w eksploatacji.

W połączeniu z dwubiegunowym modułem wyjść półprzewodnikowych PNOZ mo3p urządzenie PNOZ m2p może bezpiecznie i skutecznie sterować działaniem zaworów bezpieczeństwa pras.

## Najważniejsze zalety

- ▶ System realizuje zadania związane z bezpieczeństwem i sterowaniem standardowym
- ▶ Potencjalne oszczędności do 40% na wszystkich etapach projektowania dzięki graficznemu narzędziu konfiguracyjnemu
- ▶ Różnorodność jednostek bazowych i modułów dla elastycznych zastosowań w wielu dziedzinach przemysłu
- ▶ Prosty i ekonomiczny w rozbudowie poprzez dobór kompatybilnych modułów
- ▶ Prosta, przyjazna dla użytkownika diagnostyka oznacza skrócenie czasów przestoju i wysoką dyspozycyjność instalacji
- ▶ Certyfikowany na całym świecie




Przeznaczone specjalnie do sterowania palnikami.

## PNOZmulti w sterowaniu palnikami

Jednostka bazowa PNOZ m3p steruje i monitoruje pracę pieców, na przykład sekwencje bezpieczeństwa. Bezpieczny zapłon paliwa i monitorowanie pieca podczas pracy to kryteria związane z bezpieczeństwem, niedopuszczające do wybuchów i w konsekwencji poważnych szkód. Wraz z jednostką bazową PNOZ m3p użytkownik otrzymuje spełniające te kryteria rozwiązanie zapewniające pełne bezpieczeństwo.

Bądź zawsze na bieżąco: Konfigurowalne systemy bezpieczeństwa PNOZmulti:

 Kod Web: web150497

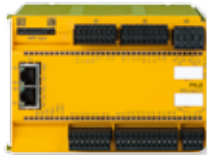
Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti

### PNOZmulti – Jednostki bazowe




PNOZ m1p




PNOZ m1p ETH

Typ	Zastosowanie
PNOZ m0p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jednostka bazowa – dla 3... 6 funkcji bezpieczeństwa</li> <li>▶ Można podłączyć tylko moduły linkujące i moduły magistrali Fieldbus, nie można użyć innych modułów rozszerzeń</li> </ul>
PNOZ m0p ETH	
PNOZ m1p	Jednostka bazowa – dla co najmniej 4 funkcji bezpieczeństwa oraz sterowania standardowego
PNOZ m1p ETH	
PNOZ m1p wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ m1p ETH wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ m2p	Jednostka bazowa – aplikacje specjalnie dla pras: Monitorowanie trybów pracy takich jak konfigurowanie, praca krokowa lub automatyczna, kurtyny świetlne w trybie przerwania pojedynczego lub dwukrotnego, monitorowanie pracy sterowników wału krzywkowego i zaworów bezpieczeństwa pras
PNOZ m2p ETH	
PNOZ m3p	Jednostka bazowa – specjalnie do sterowania palnikami: Sterowanie i monitorowanie pieców, np monitorowanie bezpiecznych sekwencji, ciśnienia powietrza spalania, zapłonu, płomienia, sterownika zespołu zewnętrznego i kontrola szczelności, ponadto kontrola zaworów bezpieczeństwa, zaworów zapłonu, zaworów wylotowych, sterownika zespołu zewnętrznego i dmuchawy powietrza spalania
PNOZ m3p ETH	

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zastosowanie: podłączenie urządzeń wyłączenia awaryjnego, przycisków oburęcznych, wyłączników krańcowych drzwi ochronnych, barier świetlnych, skanerów bezpieczeństwa, aktywatorów, przełączników PSEN drzwi ochronnych, przełączników wyboru trybów pracy, funkcji mutingu, mat naciskowych i czujników</li> <li>▶ Konfigurowanie z użyciem narzędzia programowego PNOZmulti Configurator za pośrednictwem karty chipowej lub złącza RS232/łącza Ethernet</li> <li>▶ Wymienialna pamięć programu: karta chipowa</li> <li>▶ Interfejs diagnostyki</li> <li>▶ Maks. można podłączyć 1 moduł magistrali Fieldbus</li> <li>▶ PNOZ m1p/PNOZ m2p/PNOZ m3p: można podłączyć maksymalnie 8 modułów rozszerzeń</li> <li>▶ Wejścia/wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 swobodnie konfigurowalnych wejść</li> <li>- Wyjścia przekaźnikowe sterowane dodatnim sygnałem napięciowym: 2 wyjścia bezpieczeństwa – aż do PL e i SIL CL 3, zależnie od aplikacji</li> <li>- Wyjścia półprzewodnikowe: 4 wyjścia bezpieczeństwa – w zależności od aplikacji możliwe jest osiągnięcie poziomu bezpieczeństwa do PL e oraz SIL CL 3; 1 wyjście dla aplikacji standardowych</li> <li>- 4 wyjścia impulsów testujących</li> <li>- 1 łączone kaskadowo wejście i wyjście: można je również wykorzystać jako wyjście standardowe</li> </ul> </li> <li>▶ Wbudowane interfejsy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PNOZ mxp: łącze szeregowe RS232</li> <li>- PNOZ mxp ETH: 2 łącza Ethernet</li> </ul> </li> <li>▶ Napięcie zasilania (U<sub>B</sub>): 24 V DC</li> <li>▶ Napięcie/prąd/wartość znamionowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wyjścia w technice półprzewodnikowej: 24 V DC/2 A/48 W</li> <li>- Wyjścia przekaźnikowe: DC1: 24 V/6 A/144 W</li> </ul> </li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 94 x 135 x 121</li> </ul> <p>Akcesoria dla wszystkich jednostek bazowych PNOZmulti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Karta chipowa 8 kB, 1 sztuka: 779 201</li> <li>▶ Karta chipowa 32 kB, 1 sztuka: 779 211</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 110	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	773 113	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 100	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	773 103	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 105	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	773 104	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 120	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	773 123	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 125	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	773 126	783 100	793 100

<sup>1)</sup>  W przypadku zwiększonych wymagań środowiskowych (np. zwiększonego zakresu temperatury, tolerancji na skraplanie, odporności na gazy korozyjne)

Bądź zawsze na bieżąco: Jednostki bazowe PNOZmulti:

 Kod Web: web150378

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti

### PNOZmulti – moduły wejściowe



PNOZ mi1p



PNOZ mi2p

Typ	Zastosowanie	Wejścia/wyjścia
PNOZ mi1p	Bezpieczny moduł wejściowy	8 bezpiecznych wejść
PNOZ mi1p wersja powlekana <sup>1)</sup>	Bezpieczny moduł wejściowy	8 bezpiecznych wejść
PNOZ mi2p	Moduł wejściowy	8 wejść dla funkcji niezwiązanych z bezpieczeństwem

### PNOZmulti – bezpieczny analogowy moduł wejściowy




PNOZ ma1p


Typ	Zastosowanie	Inputs/outputs
PNOZ ma1p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bezpieczny analogowy moduł wejściowy</li> <li>▶ Dokładną wartość analogową można przesać do magistrali Fieldbus, do celów diagnostycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 bezpieczne, analogowe wejścia do pomiaru napięcia lub prądu (konfigurowalne)</li> <li>▶ Każde wejście można konfigurować oddzielnie</li> </ul>
PNOZ ma1p wersja powlekana <sup>1)</sup>		

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do jednostki bazowej można podłączyć maks. 8 modułów wejściowych</li> <li>▶ Połączony z jednostką bazową za pośrednictwem złącza na tylnej ścianie urządzenia</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 400	783 400 (1 zestaw)	793 400 (1 zestaw)
		773 405	783 400 (1 zestaw)	793 400 (1 zestaw)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 410	783 400 (1 zestaw)	793 400 (1 zestaw)

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zakres monitorowania (można skonfigurować 4 wartości graniczne zakresu)</li> <li>▶ Monitorowanie wartości progowych (można skonfigurować 8 wartości granicznych)</li> <li>▶ Zakres napięcia: -10,24... +10,2375 V</li> <li>▶ Zakres prądu wejściowego: 0... 25,59 mA</li> <li>▶ Możliwość podłączenia z lewej strony jednostki bazowej</li> <li>▶ Do jednostki bazowej można podłączyć maks. 4 urządzenia PNOZ ma1p</li> <li>▶ Wyświetlacz stanu</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 94 x 45 x 121</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	773 812	783 700 (1 zestaw)	793 700 (1 zestaw)
		773 813	783 700 (1 zestaw)	793 700 (1 zestaw)

<sup>1)</sup>  W przypadku zwiększonych wymagań środowiskowych (np. zwiększonego zakresu temperatury, tolerancji na skraplanie, odporności na gazy korozyjne)

Bądź zawsze na bieżąco:  
Moduły We/Wy  
PNOZmulti:

 Kod Web:  
web150379

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti

### PNOZmulti – moduły wyjściowe



PNOZ mo1p




PNOZ mc1p

Typ	Zastosowanie	Wyjścia
PNOZ mo1p	Moduł bezpiecznego wyjścia półprzewodnikowego: załączanie aktuatorów 24 V	Wyjścia w technice półprzewodnikowej: 4 wyjścia bezpieczeństwa
PNOZ mo1p wersja powlekana <sup>1)</sup>		
PNOZ mo2p	Bezpieczny moduł wyjść przekaźnikowych: bezpotencjałowe załączanie aktuatorów	Wyjścia przekaźnikowe: 2 wyjścia bezpieczeństwa
PNOZ mo2p wersja powlekana <sup>1)</sup>		
PNOZ mo3p	Moduł półprzewodnikowych wyjść bezpieczeństwa, 2-biegunowy	2-biegunowe wyjścia wykorzystujące technologię półprzewodnikową: 2 wyjścia bezpieczeństwa
PNOZ mo4p	Bezpieczny moduł wyjść przekaźnikowych: bezpotencjałowe załączanie aktuator	Wyjścia przekaźnikowe: 4 wyjścia bezpieczeństwa
PNOZ mo4p wersja powlekana <sup>1)</sup>		
PNOZ mo5p	Bezpieczny moduł wyjść przekaźnikowych: do sterowania zaworami bezpieczeństwa w palniku, zgodnie z normą EN 50156	Wyjścia przekaźnikowe sterowane dodatkowym sygnałem napięciowym, zróżnicowane: 4 wyjścia bezpieczeństwa
PNOZ mc1p	Moduł wyjściowy: komunikat o stanie do sterownika PLC	16 półprzewodnikowych wyjść pomocniczych
PNOZ mc1p wersja powlekana <sup>1)</sup>		


#### Cechy wspólne:

- Wyjścia bezpieczeństwa: aż do PL e i SIL CL 3, zależnie od aplikacji (z wyjątkiem PNOZ mc1p)
- Połączony z jednostką bazową za pośrednictwem złącza na tylnej ścianie urządzenia
- Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 94 × 22,5 × 121,
- PNOZ mc1p: 94 x 45 x 121

Wyjścia: Napięcie/ prąd/wartość znamionowa	Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy			
			Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe	
24 VDC/2 A/48 W	▶ Z prawej strony jednostki bazowej można podłączyć maksymalnie 6 modułów wyjściowych	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 500	783 400 (1 zestaw)	793 400 (1 zestaw)	
			773 505	783 400 (1 zestaw)	793 400 (1 zestaw)	
DC1: 24 V/6 A		CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 520	783 520 (1 zestaw)	793 520 (1 zestaw)	
			773 525	783 520 (1 zestaw)	793 520 (1 zestaw)	
24 V DC/2 A		CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 510	783 400 (1 zestaw)	793 400 (1 zestaw)	
DC1: 24 V/6 A			CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 536	783 536 (1 zestaw)	793 536 (1 zestaw)
DC1: 24 V/6 A/144 W		CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC		773 537	783 536 (1 zestaw)	793 536 (1 zestaw)
			773 534	783 536 (1 zestaw)	793 536 (1 zestaw)	
-		▶ Z prawej strony jednostki bazowej można podłączyć 8 modułów wyjściowych	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 700	783 700 (1 zestaw)	793 700 (1 zestaw)
				773 705	783 700 (1 zestaw)	793 700 (1 zestaw)

<sup>1)</sup>  W przypadku zwiększonych wymagań środowiskowych (np. zwiększonego zakresu temperatury, tolerancji na skraplanie, odporności na gazy korozyjne)

Bądź zawsze  
na bieżąco:  
Moduły We/Wy  
PNOZmulti:

 Kod Web:  
web150379

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti

### PNOZmulti – monitorowanie prędkości i stanu zatrzymania

#### Cechy wspólne

- ▶ Zastosowanie: Moduły rozszerzeń monitorują napędy pod kątem stanu zatrzymania, prędkości i kierunku obrotów w trybie nastawczym i automatycznym zgodnie z PN-EN ISO 13849-1 do PL e i zgodnie z PN-EN 62061 do SIL CL 3
- ▶ Monitorowanie 2 niezależnych osi
- ▶ (możliwość wybrania 8 częstotliwości granicznych), PNOZ ms4p: 1 oś
- ▶ Technologia podłączenia enkodera inkrementalnego:
- ▶ Złącze żeńskie RJ-45, 8-pinowe
- ▶ Technologia podłączenia na wyłączniku zbliżeniowym: zaciski wtykowe
- ▶ Do jednostki bazowej można podłączyć maksymalnie 4 mierniki prędkości
- ▶ Wielkości mierzone: stan zatrzymania, prędkość i kierunek obrotów
- ▶ Typy osi i tryb uruchomienia do wyboru w narzędziu programowym PNOZmulti Configurator
- ▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 94 x 45 x 121



PNOZ ms1p



PNOZ ms4p

Typ	Dołączalne enkodery
PNOZ ms1p	Wyłącznik zbliżeniowy, enkoder inkrementalny sin/cos, TTL (5 V)
PNOZ ms2p	Wyłącznik zbliżeniowy, enkoder inkrementalny sin/cos, TTL (5 V), HTL (24 V)
PNOZ ms2p HTL	Wyłącznik zbliżeniowy, enkoder inkrementalny HTL
PNOZ ms2p TTL	Wyłącznik zbliżeniowy, enkoder inkrementalny sin/cos, TTL (RS422, 5 V)
PNOZ ms2p TTL wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ ms3p	Enkoder inkrementalny sin/cos, TTL (RS422, 5 V), HTL (24 V)
PNOZ ms3p HTL	Enkoder inkrementalny (12 V... 30 V)
PNOZ ms3p TTL	Enkoder inkrementalny sin/cos, TTL (5 V)
PNOZ ms4p	Enkoder inkrementalny sin/cos, TTL (5 V), HTL (24 V)

### PNOZmulti – Link modules

#### Cechy wspólne

- ▶ Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- ▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 94 x 22,5 x 121




PNOZ ml1p

Typ	Zastosowanie
PNOZ ml1p	Do bezpiecznego połączenia dwóch jednostek bazowych PNOZmulti; możliwa struktura drzewowa lub pierścieniowa
PNOZ ml1p wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ ml2p	Do bezpiecznego podłączenia jednostki bazowej z maksymalnie 4 zdecentralizowanymi modułami PDP


Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Połączenie dla osi:</li> <li>▶ 1 enkoder inkrementalny lub 2 wyłączniki zbliżeniowe, lub po jednym z każdego</li> <li>▶ Typy enkoderów do wyboru w narzędziu programowym PNOZmulti Configurator</li> <li>▶ Czujniki zbliżeniowe są dołączone bezpośrednio do zacisków</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 800	783 800 (1 zestaw)	793 800 (1 zestaw)
	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 810		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Enkoder inkrementalny z różnicowymi sygnałami wyjściowymi w zakresie 12 Vss... 30 Vss, tzn. obecnie odpowiedni również dla enkoderów HTL</li> <li>▶ Niezależnie od napięcia zasilania enkodera inkrementalnego, tzn. także np. dla enkoderów o napięciu zasilania 8 V</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 815		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Połączenie dla osi:</li> <li>▶ 1 enkoder inkrementalny lub 2 wyłączniki zbliżeniowe, lub 1 enkoder inkrementalny i 1 wyłącznik zbliżeniowy</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773 816		
		773 811		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Połączenie dla osi:</li> <li>▶ 1 enkoder inkrementalny</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	773 820		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Połączenie dla osi:</li> <li>▶ 1 enkoder inkrementalny z różnicowymi sygnałami wyjściowymi w zakresie 12 Vss... 30 Vss</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	773 825		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Połączenie dla osi:</li> <li>▶ 1 enkoder inkrementalny w zakresie 0,5 Vss... 5 Vss</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	773 826		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Monitorowanie 1 osi (możliwość wybrania 16 częstotliwości granicznych)</li> <li>▶ Połączenie dla osi: 1 enkoder inkrementalny w zakresie 0,5 Vss... 30 Vss</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC	773 830		

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Bez zacisków	Zaciski sprężynowe	Zaciski śrubowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Połączenie między dwoma modułami za pośrednictwem 4-żyłowego ekranowanego kabla skręcanego</li> <li>▶ Przesyłanie 32-bitowych danych wejściowych i 32-bitowych danych wyjściowych (we/wy wirtualne)</li> <li>▶ Do jednostki bazowej można dołączyć maksymalnie 4 urządzenia PNOZ ml1p.</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	773 540	783 400 (1 zestaw)	793 400 (1 zestaw)
		773 545		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do jednostki bazowej można podłączyć maksymalnie 4 urządzenia PNOZ ml2p</li> <li>▶ Do modułu linkującego PNOZ ml2p można dołączyć maks. 4 moduły zdecentralizowane PDP67 F 8DI ION</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, BG, CCC, KCC	773 602		

Bądź zawsze na bieżąco:  
Moduły We/Wy  
PNOZmulti:

 Kod Web:  
web150379

Informacja online  
na stronie  
[www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

<sup>1)</sup>  Na potrzeby zwiększonych wymagań środowiskowych (np. rozszerzonego zakresu temperatury, tolerancji na skraplanie, odporności na gazy korozyjne)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti

### PNOZmulti – moduły komunikacyjne/moduły magistrali Fieldbus



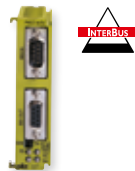
PNOZ mc2.1p



PNOZ mc3p



PNOZ mc4p



PNOZ mc5p



PNOZ mc5.1p




PNOZ mc6p

Typ	Zastosowanie
PNOZ mc2.1p	Moduł magistrali Fieldbus EtherCAT Subscriber (slave) obsługuje CANopen over EtherCAT
PNOZ mc3p	Moduł magistrali Fieldbus PROFIBUS-DP Subscriber (slave)
PNOZ mc4p	Moduł magistrali Fieldbus DeviceNet Subscriber (slave)
PNOZ mc4p wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ mc5p	Moduł magistrali Fieldbus Interbus Subscriber (Slave)
PNOZ mc5.1p	Moduł magistrali Fieldbus Interbus kabel światłowodowy (FO) Subscriber (Slave)
PNOZ mc0p power supply	Zasilacz do modułów magistrali Fieldbus Interbus PNOZ mc5p/PNOZ mc5.1p
PNOZ mc6p	Moduły magistrali Fieldbus CANopen Subscriber (Slave)
PNOZ mc6p wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ mc6.1p	


#### Cechy wspólne

- Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- Dane można wykorzystać do wizualizacji/diagnostyki lub do sterowania
- Diodowe wyświetlacze stanu
- Do jednostki bazowej można podłączyć maks. 1 moduł magistrali Fieldbus
- Połączenie z jednostką bazową za pomocą zworek na tylnej ścianie urządzenia

Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm	Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szybkość przesyłania: maks. 100 Mb/s</li> <li>Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	773713
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresy stacji: 0... 99, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>Szybkość przesyłania: maks. 12 Mb/s</li> <li>Połączenie: złącze żeńskie 9-pinowe D-Sub</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773732
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresy stacji: 0... 63, wybierane za pomocą przełącznika DIP</li> <li>Szybkość przesyłania: 125, 250, 500 kb/s</li> <li>Podłączanie do magistrali Fieldbus poprzez 5-pinowe złącze wtykowe Combicon</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773711
			773729
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szybkość przesyłania: 500 kb/s, 2 Mb/s, wybierana za pomocą zworki</li> <li>Podłączenie do IBS IN za pośrednictwem męskiego 9-pinowego złącza D-Sub, do IBS OUT za pośrednictwem żeńskiego 9-pinowego złącza D-Sub</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773723
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szybkość przesyłania: 500 kb/s, 2 Mb/s, wybierana za pomocą zworki</li> <li>Wskaźniki stanu do komunikacji z magistralą Interbus oraz do sygnalizacji błędów</li> <li>Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza F-SMA</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773728
94 x 22,5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>Złącze do podłączenia jednostki bazowej z modulem magistrali Fieldbus</li> <li>Izolacja galwaniczna</li> <li>Wyświetlacze stanu</li> <li>Zaciski śrubowe lub sprężynowe</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zasilacz sieciowy PNOZ mc0p _____ 773720</li> <li>Zaciski sprężynowe (1 zestaw) _____ 783400</li> <li>Zaciski śrubowe (1 zestaw) _____ 793400</li> </ul>
94 x 22,5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresy stacji: 0... 99, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>Szybkość przesyłania: maks. 1 Mb/s, wybierana przy pomocy pokrętła</li> <li>Obsługiwane protokoły: <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>Podłączanie do magistrali Fieldbus za pośrednictwem męskiego 9-pinowego złącza D-Sub</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773712
			773727
		CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	773733

<sup>1)</sup>  W przypadku zwiększonych wymagań środowiskowych (np. zwiększonego zakresu temperatury, tolerancji na skraplanie, odporności na gazy korozyjne)

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły komunikacyjne PNOZmulti:

 Kod Web: web150380

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PNOZmulti

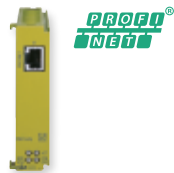
### PNOZmulti – moduły komunikacyjne/moduły magistrali Fieldbus



PNOZ mc7p



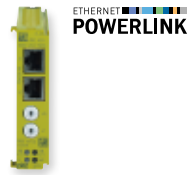
PNOZ mc8p



PNOZ mc9p



PNOZ mc10p




PNOZ mc12p

Typ	Zastosowanie
PNOZ mc7p	Moduł magistrali Fieldbus abonent CC-Link (slave)
PNOZ mc7p wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ mc8p	Moduł magistrali Fieldbus Subscriber on EtherNet IP /Modbus TCP (Slave)
PNOZ mc8p wersja powlekana <sup>1)</sup>	
PNOZ mc9p	Moduł magistrali Fieldbus abonent w PROFINET
PNOZ mc10p	Moduł magistrali Fieldbus Sercos III abonent (slave)
PNOZ mc12p	Moduł magistrali Fieldbus POWERLINK (protokół Ethernet POWERLINK V 2), węzeł kontrolowany


#### Cechy wspólne

- Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator
- Dane można wykorzystać do wizualizacji/diagnostyki lub do sterowania
- Diodowe wyświetlacze stanu
- Do jednostki bazowej można podłączyć maks. 1 moduł magistrali Fieldbus.
- Połączenie z jednostką bazową za pomocą zworek na tylnej ścianie urządzenia

Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm	Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy
94 x 22,5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 0... 63, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Stacje zajęte: 2</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 10 Mb/s, wybierana przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Połączenie: 5-pinowe złącze wtykowe Combicon</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773726
		CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	773725
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 10 Mb/s</li> <li>▶ Adres IP ustawiany jest za pośrednictwem przełączników DIP umieszczonych na przedniej ścianie urządzenia</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773730
		CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC	773734
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Możliwość konfiguracji nazwy urządzenia za pomocą narzędzia programowego PNOZmulti Configurator</li> <li>▶ Diagnostyka i funkcja alarmowa nie są obsługiwane</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: 100 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773731
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szybkość przesyłania: maks. 100 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	773715
94 x 22,5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adresy stacji: 1... 239, wybierane przy pomocy pokrętła</li> <li>▶ Szybkość przesyłania: 100 Mb/s</li> <li>▶ Połączenie z magistralą Fieldbus za pośrednictwem złącza RJ-45</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC (Eurazja), CCC	773719

<sup>1)</sup>  W przypadku zwiększonych wymagań środowiskowych (np. zwiększonego zakresu temperatury, tolerancji na skraplanie, odporności na gazy korozyjne)

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły komunikacyjne PNOZmulti:

 Kod Web: web150380

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Oprogramowanie do sterowników kompaktowych

### Narzędzie programowe – PNOZmulti Configurator



Typ	Właściwości
PNOZmulti Configurator	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Narzędzie graficzne do konfigurowania i programowania konfigurowalnych sterowników kompaktowych PNOZmulti</li> <li>▶ Projektowanie, tworzenie konfiguracji, dokumentacja i odbiór techniczny</li> <li>▶ Szybkość przesyłania danych zależy od wykorzystywanej jednostki bazowej:</li> <li>▶ za pośrednictwem złącza szeregowego, złącza USB, złącza ETH, karty chipowej lub pamięci USB</li> <li>▶ Interfejs użytkownika w języku niemieckim, angielskim, francuskim, włoskim, hiszpańskim, japońskim, chińskim (możliwość wyboru)</li> <li>▶ Wymagania systemowe (od wersji 10.0.0):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- System operacyjny: Windows Server 2008/Vista</li> <li>- Standardowy komputer PC z procesorem o częstotliwości co najmniej 1 GHz</li> <li>- RAM: min. 1024 MB</li> <li>- Dysk twardy: 20 GB; min. 15 GB wolnego miejsca na dysku</li> <li>- Karta graficzna: obsługuje kartę graficzną Super VGA</li> <li>- Przeglądarka: Internet Explorer, wersja 9 lub wyższa</li> </ul> </li> <li>▶ Aby wykorzystać w pełni narzędzie programowe PNOZmulti Configurator, dodatkowo do pakietu oprogramowania potrzebna jest ważna licencja.</li> <li>▶ Każdy typ licencji dostępny jest w wersji pełnej lub serwisowej.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pełna wersja: Pełna wersja umożliwia korzystanie z całego zakresu funkcji objętych licencją.</li> <li>- Wersja serwisowa: Wersja serwisowa licencji przeznaczona jest do wykonywania prac serwisowych i konserwacyjnych; udostępnia wyłącznie ograniczone opcje edycyjne</li> </ul> </li> </ul>


### Narzędzie programowe – rozwiązanie diagnostyczne PVIS



Typ	Właściwości
PVIS	Konfiguracje diagnostyczne można tworzyć dla wszystkich zgodnych z PVIS systemów sterowania. Dokonuje się tego, wykorzystując odpowiednie oprogramowanie systemowe sterownika, na przykład PNOZmulti Configurator. Konfiguracja diagnostyki obejmuje wyświetlanie powiadomień na przykład gdy w systemie sterowania pojawiają się błędy, jeśli ulega zmianie status pracy systemu sterowania lub w przypadku wystąpienia zdefiniowanych warunków.
PVIS OPC Server UA/ OPC Server	Serwer OPC „PVIS OPC Server UA” firmy Pilz wykorzystywany jest do wyświetlania powiadomień o zdarzeniach przez oprogramowanie do wizualizacji. Serwer OPC zainstalowany jest w komputerze PC lub w terminalu operatorskim PMI.
PVIS OPC Configurator	Oprogramowanie PVIS OPC Configurator wykorzystywane jest do tworzenia projektu OPC, zawierającego skonfigurowane funkcje diagnostyczne i dane OPC dla indywidualnych systemów sterowania. Serwer OPC jest dołączony do systemów sterowania, wczytuje dane i udostępnia je w liście zmiennych. Można w niej wyświetlać nie tylko powiadomienia o zdarzeniach, ale również informacje o statusie, a także przetwarzać dane systemów sterowania.
ActiveX Control UA/ ActiveX Control	W celu pobrania powiadomień o zdarzeniach dotyczących systemu sterowania z serwera OPC i wyświetlenia ich przez oprogramowanie do wizualizacji, program ActiveX Control może wykorzystywać „PVIS ActiveX Control UA”.

Typ licencji	Numer katalogowy		
	Typ	Pełna wersja	Wersja serwisowa
<p>▶ <b>Licencja podstawowa:</b> Licencja jedno stanowiskowa, wystawiona na właściciela (wymagana nazwa firmy i siedziby/projektu)</p> <p>▶ <b>Licencja użytkownika:</b> Licencja o obniżonej cenie na dodatkowe stanowisko pracy, wystawiona na właściciela licencji podstawowej</p> <p>▶ <b>Licencja Lite:</b> Licencja Lite: licencja ograniczona do jednostek bazowych PNOZ mOp i PNOZmulti Mini do wykorzystania na jednej stacji roboczej</p> <p>▶ <b>Licencja dla wielu użytkowników:</b> Licencja dla wielu użytkowników: stopniowana w zależności od liczby stanowisk roboczych (do 25, 50, 100 i ponad 100)</p> <p>▶ <b>Licencja projektowa:</b> Licencja na użytkowanie oprogramowania w ramach określonych umową</p> <p>▶ <b>Licencja podstawowa/użytkownika/wielostanowiskowa/projektowa update licencji:</b> Licencja z rabatem upoważnia właściciela licencji do aktualizacji do nowszej wersji oprogramowania</p> <p>▶ <b>Licencja czasowa:</b> Licencja podstawowa ograniczona do 2, 3 lub 4 miesięcy</p>	<p>Oprogramowanie można pobrać z internetu</p> <p>▶ Licencja podstawowa ▶ Licencja użytkownika ▶ Licencja Lite ▶ Licencja dla wielu użytkowników ▶ Licencja projektowa ▶ Licencja ograniczona czasowo, 2 miesiące ▶ Licencja ograniczona czasowo, 3 miesiące ▶ Licencja ograniczona czasowo, 4 miesiące</p> <p><b>Aktualizacja</b> ▶ Aktualizacja licencji podstawowej ▶ Aktualizacja licencji użytkownika ▶ Aktualizacja licencji dla wielu użytkowników ▶ Aktualizacja licencji projektowej</p>	<p>773 010B 773 010K 773 010L 773 010M 773 010G 773 010S 773 010R 773 010Q 773 010U 773 010V 773 010N 773 010W</p>	<p>773 011B 773 011K 773 011L 773 011M 773 011G - - - 773 011U 773 011V 773 011N 773 011W</p>

Bądź zawsze na bieżąco: narzędzie programowe PNOZmulti Configurator:

 Kod Web: web150399

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

Typ licencji	Numer katalogowy		
	Typ	Licencja na runtime	Licencja projektowa
<p>▶ <b>Licencja na runtime:</b> Aplikacja serwerowa OPC/OPC UA, posiadająca licencję dla komputera docelowego, może być wykorzystywana bez żadnych ograniczeń czasowych</p> <p>▶ <b>Licencja projektowa:</b> Licencja na użytkowanie oprogramowania w ramach określonych umową</p>	<p>PVIS OPC Server dla PMI, łącze point-to-point</p> <p>PVIS OPC Server dla PMI, 8 urządzeń</p> <p>PVIS OPC Server dla PC, łącze point-to-point</p> <p>PVIS OPC Server dla PC, łącze point-to-point</p>	<p>261 905 261 906 261 907 261 908</p>	<p>261 905G 261 906G 261 907G 261 908G</p>

Bądź zawsze na bieżąco: Narzędzie programowe „Rozwiązanie diagnostyczne PVIS”:

 Kod Web: web150398

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Akcesoria – PNOZmulti

### Akcesoria – Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti



PNOZmulti Toolkit



Chipcard



PSEN ma adapter

Typ	Zastosowanie/Właściwości	Numer katalogowy
<b>PNOZmulti Toolkit</b>	Zestaw PNOZmulti Toolkit zawiera akcesoria wymagane do uruchomienia systemu z wykorzystaniem jednostek bazowych PNOZ m B0, PNOZmulti Mini i PNOZmulti: Folder dokumentacji z oprogramowaniem PNOZmulti Configurator i instrukcją obsługi, czytnik kart chipowych, zestaw 10 kart chipowych, a także adapter kart chipowych służący do ponownego zapisu uszkodzonych kart, kabel konfiguracyjny (5 m), wspornik montażowy.	779 000
<b>USB memory 512 MB</b>	Dla jednostki bazowej PNOZ m B1	779 213
<b>Chipcard</b>	Karta chipowa dla jednostek bazowych PNOZ m B0, PNOZmulti Mini, PNOZmulti (akcesoria obowiązkowe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8 kB, 1 sztuka _____ 779 201</li> <li>▶ 8 kB, 10 sztuk _____ 779 200</li> <li>▶ 32 kB, 1 sztuka _____ 779 211</li> <li>▶ 32 kB, 10 sztuk _____ 779 212</li> </ul>
<b>Chipcard Holder</b>	Gniazdo kart chipowych	779 240
<b>Chipcard Reader</b>	Czytnik kart chipowych, PNOZmulti Configurator: wersja 9.6.0 lub wyższa	779 230
<b>PNOZmulti Seal</b>	Etykietka samoprzylepna do karty chipowej, 12 sztuk	779 250
<b>SafetyNET p Cable</b>	Kabel połączeniowy do wszystkich modułów linkujących, sterowników kompaktowych PNOZmulti, dostępny o długości od 1 do 500 m, przewód sygnałowy w kolorze żółtym RAL1003	380 000
<b>SafetyNET p connector RJ45s</b>	Złącze wtykowe	380 400
<b>PSSu A RJ45-CAB 1.5M</b>	Kabel połączeniowy ze złączem RJ-45, kolor jasnoszary	▶ 1,5 m _____ 314 094
<b>PSSu A USB-CAB03</b>	Kabel mini USB do jednostek bazowych PNOZ m B0 i 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 mini USB do jednostek bazowych PNOZ m B0 i PNOZmulti Mini	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ekranowane 5-pinowe zaciski sprężynowe               <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> </li> <li>▶ Zaciski śrubowe               <ul style="list-style-type: none"> <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> </li> </ul>
<b>PSEN ma adapter</b>	Adapter do podłączenia czujników bezpieczeństwa PSENmag	380 300
<b>PSEN cs adapter</b>	Adapter do podłączenia czujnika bezpieczeństwa PSENcode	380 301

**Akcesoria – Konfigurowalne sterowniki kompaktowe PNOZmulti**



PNOZ msi1Ap



MM A MINI-IO-CAB

Typ	Zastosowanie/właściwości	Numer katalogowy
<b>PNOZ msi1Ap Adapter Si/Ha 25/25</b>	▶ Kabel połączeniowy dla przekaźników monitorujących prędkość i stan zatrzymania PNOZ mslp/PNOZ ms2p/PNOZ ms3p, do podłączenia enkoderów inkrementalnych	▶ 2,5 m ..... 773840
		▶ 5 m ..... 773844
<b>PNOZ msi1Bp Adapter Si/Ha 25/25</b>	▶ Kabel połączeniowy odpowiedni dla wszystkich stosowanych na rynku napędów	▶ 2,5 m ..... 773841
		▶ 5 m ..... 773839
<b>PNOZ msi3Ap Adapter Si/Ha 15/15</b>	▶ Podłączenie do napędu i enkodera inkrementalnego poprzez 25- lub 15-pinowe złącze męskie i żeńskie lub okablowanie z użyciem skrętki	▶ 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>	▶ Więcej informacji zamieszczonych jest w instrukcji obsługi	▶ 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>	▶ Skrzynka adapterowa pomiędzy PNOZ msxp a modułami monitorowania prędkości PNOZmulti	▶ 9-pinowe ..... 773882
<b>PNOZ msi b1 Box 15p</b>		▶ 15-pinowe ..... 773880
<b>PNOZ msi b1 Box 25p</b>		▶ 25-pinowe ..... 773883
<b>PNOZ msi S09</b>	▶ Zespoły złączy/adaptery do podłączenia przetworników częstotliwości do mierników prędkości PNOZ msxp, PNOZ s30, PNOZ m EF 1MM/2MM, skrzynka adapterowa PNOZ msi b1 Box	▶ 9-pinowe ..... 773870
<b>PNOZ msi S15</b>		▶ 15-pinowe ..... 773871
<b>PNOZ msi S25</b>		▶ 25-pinowe ..... 773872
<b>PNOZ msi9p</b>	▶ Złącze wtykowe X1/X2: ▶ x-pin D-Sub złącze męskie/złącze żeńskie	▶ 1,5 m ..... 773855
<b>PNOZ msi10p</b>		▶ 2,5 m ..... 773854
<b>PNOZ msi11p</b>	▶ Kabel połączeniowy dla skrzynki adaptera PNOZ msi b1 Box	▶ 5 m ..... 773856
<b>PNOZ msi b0 cable 15/RJ45</b>	▶ Kabel połączeniowy za pośrednictwem złącza RJ-45, kabli z przewodów linkowych z tulejkami oznacznikowymi końcówek linek	▶ Dla skrzynki adapterowej PNOZ msi b1 Box
<b>PNOZ msi b0 cable 25/RJ45</b>		▶ x-pinowe złącze męskie D-Sub/8-pinowe złącze RJ-45
<b>MM A MINI-IO-CAB</b>	▶ Dla skrzynki adapterowej PNOZ msi b1 Box	▶ 15-pinowe, 0,3 m ..... 773881
		▶ 25-pinowe, 2,5 m ..... 773884
		▶ Kabel adaptera dla PNOZmulti 2, ▶ PNOZ m EF 1MM i PNOZ m EF 2MM ▶ Ekranowany ▶ Wstępnie zmontowane 8-pinowe złącze męskie Mini IO na jednej końcówce
		▶ 1,5 m ..... 772200
		▶ 2,5 m ..... 772201
		▶ 5,0 m ..... 772202

## ► Zdecentralizowane moduły PDP67

Za pomocą modułów PDP67 można osiągnąć wysoki poziom decentralizacji. Cyfrowy moduł wejściowy PDP67 F 8DI ION przekazuje sygnały z czujników rozmieszczonych w całej instalacji w sposób zdecentralizowany do różnych urządzeń kontrolnych, np. PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini i PNOZmulti. Maksymalnie można podłączyć do 64 czujników.



PDP67 F 8DI ION

### Zdecentralizowane bezpieczeństwo

Pasywny rozdzielacz PDP67 F 4 code umożliwia podłączenie do czterech czujników PSENSlock lub PSENIini. Oprócz możliwości podłączenia do konfigurowalnych systemów sterowania PNOZmulti, PNOZmulti Mini i PNOZmulti 2 można również podłączyć przekaźniki bezpieczeństwa PNOZsigma.

Ze względu na możliwości podłączenia do różnych urządzeń analizujących możliwe są różne rodzaje architektury automatyzacji.

### PDP67 – ekonomiczny i bezpieczny

Zintegrowane w obudowie IP67 chroniącej przed zanieczyszczeniami i wodą, moduły PDP67 mogą być stosowane również w miejscach o wysokich wymaganiach higienicznych. Zdecentralizowane moduły optymalizują nakłady montażowe i przy okablowaniu – w ten sposób oszczędza się, czas, koszty i miejsce w szafie sterowniczej. Moduły PDP67 z gwintami ze stali nierdzewnej spełniają wymogi przemysłu spożywczego.

### Kod typu dla zdecentralizowanych modułów PDP67

#### PDP67 F 8DI ION HP VA

Obszar produktów	Konstrukcja	Funkcja	Liczba wejść	Typ technologii	Wariant	Materiał
Technika sterowania						
Grupa produktów Zdecentralizowane urządzenia peryferyjne	<b>67</b> Odpowiednio do klasy ochrony IP67	<b>F</b> Bezpieczne w razie usterki	<b>8DI</b> 8 wejść cyfrowych 4 wejścia cyfrowe	<b>ION I/Onet p</b> code PSENcode	<b>HP</b> Wysoka moc	<b>VA</b> z elementami ze stali nierdzewnej PT Wytłaczany z plastikowym gwintem

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły PDP67:

Kod Web: web150510

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)



PDP67 F 8DI ION PT

### Nowy zdecentralizowany moduł wejściowy PDP67 F 8DI ION PT

Dzięki udoskonaleniu procesu produkcyjnego zdecentralizowany moduł wejściowy jest ekonomiczną alternatywą dla rozwiązań oferowanych na rynku. To uzupełnienie gamy zdecentralizowanych urządzeń polowych firmy Pilz umożliwia łatwe planowanie i wdrażanie modułowej koncepcji maszyn.

### Najważniejsze zalety

- ▶ Mniej prac planistycznych i projektowych dzięki prostej instalacji
- ▶ Proste wdrożenie modułowej koncepcji maszyn
- ▶ Oszczędność miejsca w szafie sterowniczej
- ▶ Zintegrowane w obudowach odpornych na zabrudzenia i wodę
- ▶ Możliwość wykorzystania w aplikacjach o wysokich wymaganiach dotyczących higieny

### Dane techniczne – Moduły do alternatywnych możliwości podłączenia czujników



PDP67 F 4 code



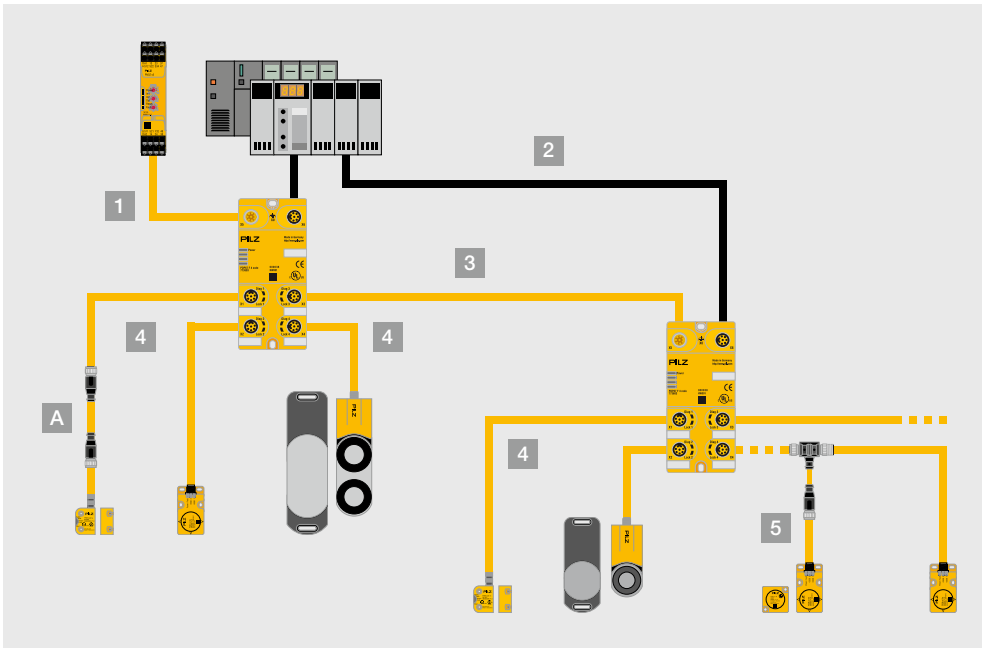
PDP67 Connector cs

Typ	Właściwości	Bezpieczeństwo	Dopuszczenia	Numer kat.
PDP67 F 8DI ION	Zdecentralizowany moduł wejściowy dla PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini i PNOZmulti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PL e wg PN-EN ISO 13849-1</li> <li>▶ SIL CL 3 zgodnie z normą PN-EN 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	Zdecentralizowane moduły wejściowe dla <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini i PNOZmulti</li> <li>▶ Wysoka moc</li> <li>▶ Dodatkowe napięcie zasilające dla PSENslock i PSENopt</li> </ul>		BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 601
PDP67 F 8DI ION HP VA			BG, CE, TÜV, cULus Listed	773 615
PDP67 F 4 code	Pasywne złącze PSEncode			CE, cULus Listed
PDP67 F 4 code VA			CE, cULus Listed	773 613
PDP67 Connector cs	Adapter do kabla przyłączeniowego urządzenia kontrolnego	-	-	773 610
PDP67 Connector cs VA			-	773 612

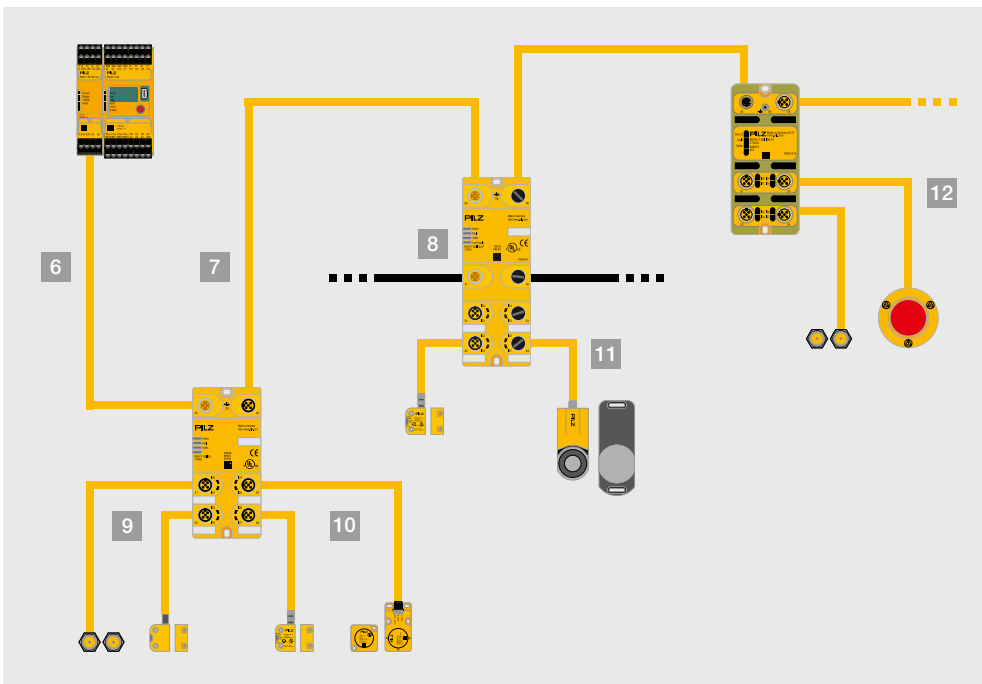
<sup>1)</sup> Przygotowywane jest oznakowanie produktu na rynek Ameryki Północnej

## ► Navigator przewodów

Navigator przewodów jest pomocny przy tworzeniu aplikacji. Umożliwia szybki i łatwy dobór właściwego kabla i adaptera do podłączenia do danego urządzenia analizującego i różnych czujników.



Wykorzystanie kabli do aplikacji o kodzie PDP67 F 4.



Wykorzystanie kabli do aplikacji PDP67 F 8DI ION.

### Navigator przewodów

Typ

- |    |   |
|----|---|
| A  | Adapter dla złącza M8, czujniki 8-pinowe                                  |
| 1  | Kabel połączeniowy urządzenie kontrolne – PDP67 (X5)                      |
| 2  | Kabel połączeniowy standardowe urządzenie kontrolne – PDP67 (X6)          |
| 3  | Kabel połączeniowy PDP67 (X1-X4) – PDP67 (X5)                             |
| 4  | Kabel połączeniowy PSENcode, PSENslock, PSENini (X1-X4)                   |
| 5  | Złączka PSEN Y/złączka PSEN T do łączenia szeregowego                     |
| 6  | Kabel połączeniowy PNOZ m EF PDP Link/ PNOZ ml2p/ PNOZ mml2p – PDP67 (X5) |
| 7  | Kabel połączeniowy PDP67 (X6) – PDP67 (X5)                                |
| 8  | Kabel zasilający PDP67 F 8DI ION HP (X7-X8)                               |
| 9  | Kabel połączeniowy PSENmag (X1-X4)  |
| 10 | Kabel połączeniowy PSENcode (X1-X4)                                       |
| 11 | Kabel połączeniowy PSENslock (X1-X4)                                      |
| 12 | Kabel połączeniowy PIT, czujniki bez złącza M12 (X1-X4)                   |

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy	Numer katalogowy					
			2 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m
PSEnconverter, prosty, M8, 8-pinowy, gniazdo do M12, 8-pinowe, złącze	UL	540329	-	-	-	-	-	-
Kabel PSEN, prosty, M12, 8-pinowy, gniazdo z otwartą końcówką	UL	-	-	540319	540320	540321	540333	540326
Kabel PDP67, prosty, M12, 8-pinowy, złącze z otwartą końcówką	UL	-	380700	-	380701	380702	380703	380704
Kabel PSEN, prosty, M12, 8-pinowy, wtyczka/gniazdo	UL	-	540340	-	540341	540342	540343	540344
Kabel PSEN, prosty, M12, 8-pinowy, wtyczka/gniazdo	UL	-	540340	-	540341	540342	540343	540344
Złączka Y PSEN M8-M12/M12, przewód elastyczny wielożyłowy, złącze szeregowe z M8, 8-pinowe	-	540337	-	-	-	-	-	-
Złączka Y PSEN M12-M12/M12, przewód elastyczny wielożyłowy, złącze szeregowe z M12, 8-pinowe	-	540338	-	-	-	-	-	-
Złączka T PSEN, M12, złącze diagnostyczne	-	540331	-	-	-	-	-	-
Kabel PSEN op, prosty, M12, 5-pinowy, gniazdo z otwartą końcówką	UL	-	-	630310	630311	630312	630298	630297
Kabel PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, wtyk/gniazdko	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
X7: Kabel zasilający PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, gniazdo z końcówką otwartą, kod B	UL	-	-	380256	380257	380258	-	-
X7-X8: Kabel zasilający PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, wtyk/gniazdko, kod B	UL	-	-	380250	380251	380252	-	-
typ n Kabel PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, wtyk/gniazdko	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
typ p (M8, 4-pinowy): Kabel PSS67, proste, M8, 4-pinowe, gniazdo, M12, 4-pinowe, złącze	UL	-	-	380200	380201	380202	-	380203
Adapter do typu p: Adapter PSEnMag	-	-	380300	-	-	-	-	-
typ n Kabel PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, wtyk/gniazdko	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
typ p (M12, 8-pinowy): Kabel PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, wtyk/gniazdko	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
Adapter do typu p: PSEN cs adapter	-	-	380301	-	-	-	-	-
typ n Kabel PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, wtyk/gniazdko	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
typ p (M12, 8-pinowy): Kabel PSS67, prosty, M12, 5-pinowy, wtyk/gniazdko	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
Adapter PSEN sl	-	-	380325	-	-	-	-	-
Kabel PDP67, prosty, M12, 5-pinowy, złącze z otwartą końcówką	UL	-	-	380705	380709	380706	380707	380708

# ► Sterowniki i systemy We/Wy

Możesz stosować sterowniki i zdecentralizowane systemy We/Wy firmy Pilz do łatwego i elastycznego wdrażania aplikacji bezpieczeństwa i automatyzacji dowolnej skali: maszyny realizujące zadania elementarne, maszyny wieloosiowe, wzajemnie połączone maszyny i instalacje. Gwarantujemy wysoką dyspozycyjność i wydajność, a także maksymalne bezpieczeństwo dla Twoich instalacji i maszyn.

## Gama produktów Sterowniki i systemy We/Wy

### Sterowniki i systemy We/Wy

► Sterowniki i systemy We/Wy PSSuniversal	116
► System sterowania PSS 4000	118
► Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu	122
► Panel do wizualizacji PMIvisu	123

### Gama produktów

#### Zdecentralizowany system We/Wy PSSuniversal

► Dane techniczne	126
-------------------	-----

### Gama produktów

#### Zdalne systemy We/Wy PSSuniversal 2

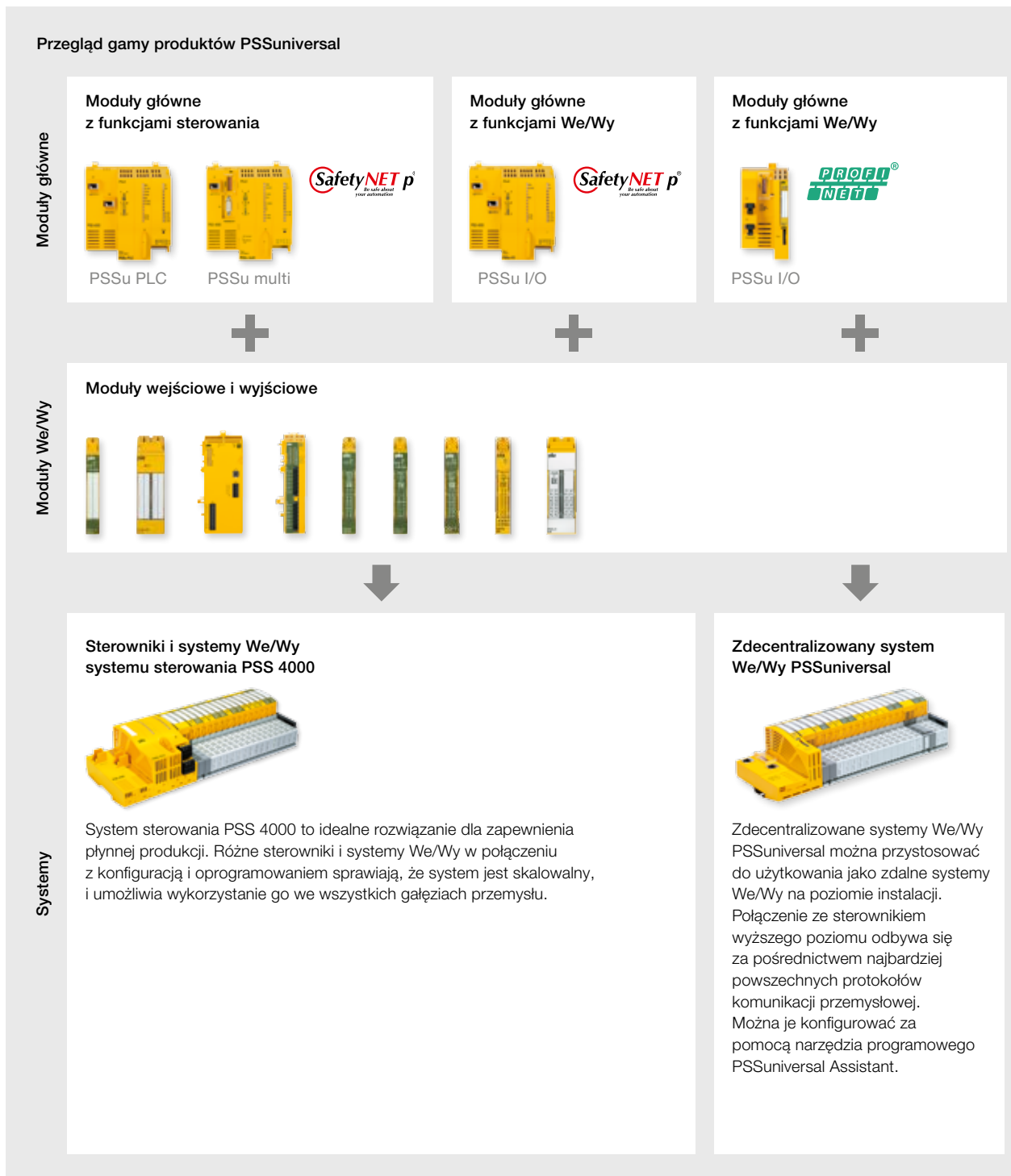
► Dane techniczne	146
-------------------	-----





## ► Sterowniki i systemy We/Wy PSSUniversal

Sterowniki i systemy we/wy PSSUniversal firmy Pilz można wykorzystywać w najróżniejszych aplikacjach, cechując się one maksymalną elastycznością. Różne elementy sprzętowe i programowe dla realizacji funkcji bezpieczeństwa i sterowania standardowego umożliwiają tworzenie różnych kombinacji realizowania konkretnej aplikacji. Otwartość i łatwość obsługi to podstawowe cechy naszych systemów.



**Moduły główne z funkcjami We/Wy**



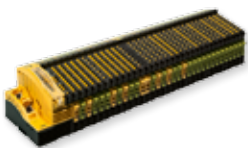
PSS u2 I/O



**Moduły wejściowe i wyjściowe**



**Zdalny system We/Wy PSSuniversal 2**



Zdalny system We/Wy PSS u2, Pilz stanowi nową generację uniwersalnych systemów sterowania. Na pierwszym etapie systemy We/Wy składają się z modułu komunikacyjnego PROFINET oraz różnych modułów We/Wy. Dzięki technicznym i mechanicznym udoskonaleniom użytkownicy oszczędzają czas i pieniądze.

**Łatwa konfiguracja!**

PSSuniversal umożliwia wdrażanie projektów na potrzeby bezpieczeństwa i automatyzacji. Te oba aspekty łączą się ze sobą w sposób inteligentny. System ten spełnia zarówno wymagania związane z bezpieczeństwem w przypadku braku informacji zwrotnej i zapewnia osiągnięcie wyjątkowo krótkich czasów reakcji. Dzięki temu zmiany i rozszerzenia w części odpowiedzialnej za automatyzację nie mają wpływu na bezpieczeństwo. Dlatego ten system PSSuniversal spełnia normy PN-EN 61508 aż do SIL CL 3 i PN-EN ISO 13849 aż do PL e. Zdecentralizowane systemy We/Wy PSSu I/O dołączane są do sterownika wyższego poziomu PSSuniversal PLC lub PSSuniversal multi za pośrednictwem interfejsu komunikacyjnego SafetyNET p.

**Najważniejsze zalety**

- ▶ Realizacja funkcji bezpieczeństwa i sterowania standardowego
- ▶ Modułowa struktura systemu na rzecz maksymalnej elastyczności
- ▶ Szeroki wybór dostępnych modułów spełniających specyficzne wymagania klienta
- ▶ Gotowość do wykorzystania w najróżniejszych aplikacjach
- ▶ Przetwarzanie wartości cyfrowych i analogowych
- ▶ Szybka instalacja, szybka wymiana modułów (również w trakcie pracy)
- ▶ Wyższa wydajność energetyczna dzięki inteligentnej strukturze systemu
- ▶ Funkcje te zgodne są z międzynarodowymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa maszyn
- ▶ Prosta obsługa dzięki przejrzystemu oprogramowaniu



Bądź zawsze na bieżąco: Sterowniki PLC i systemy We/Wy:

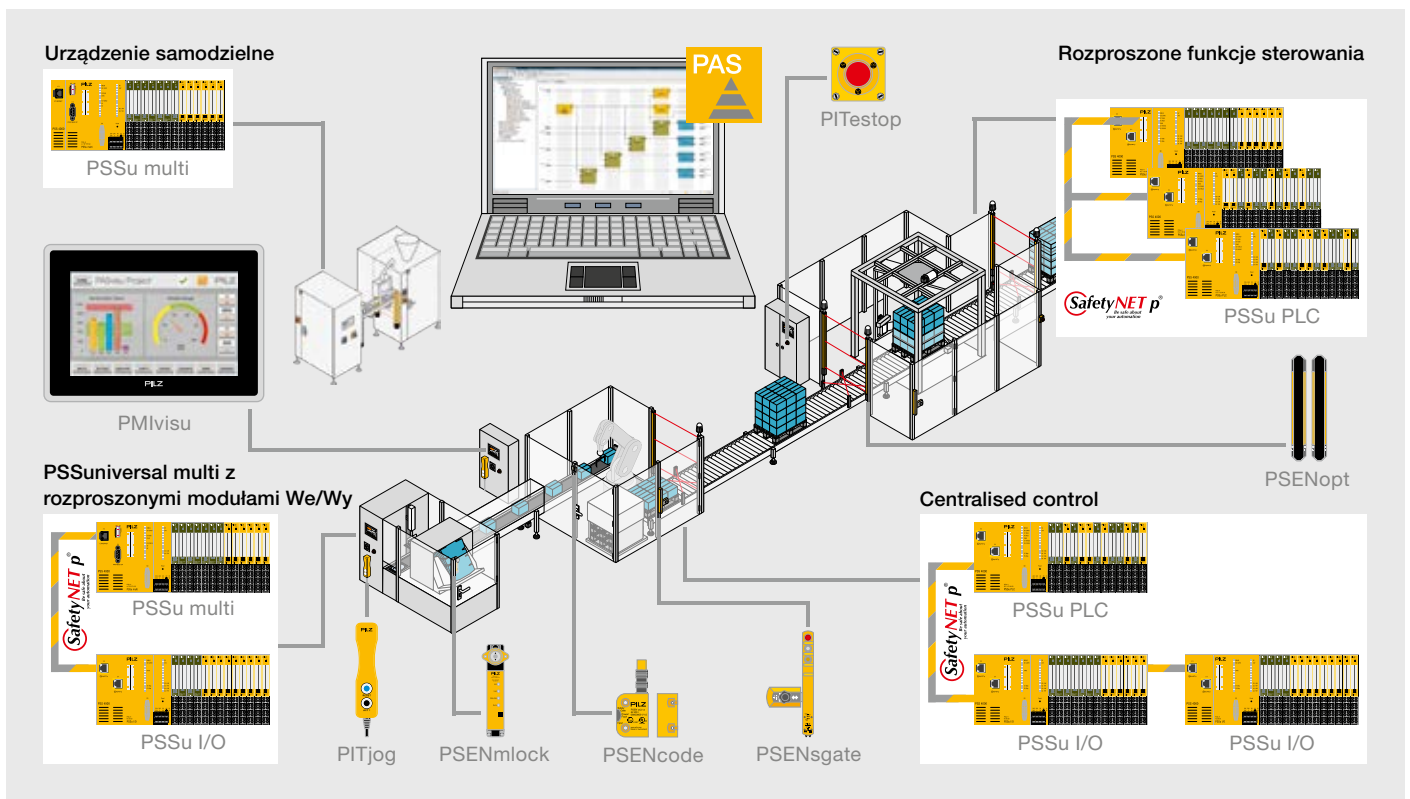
Kod Web: web150509

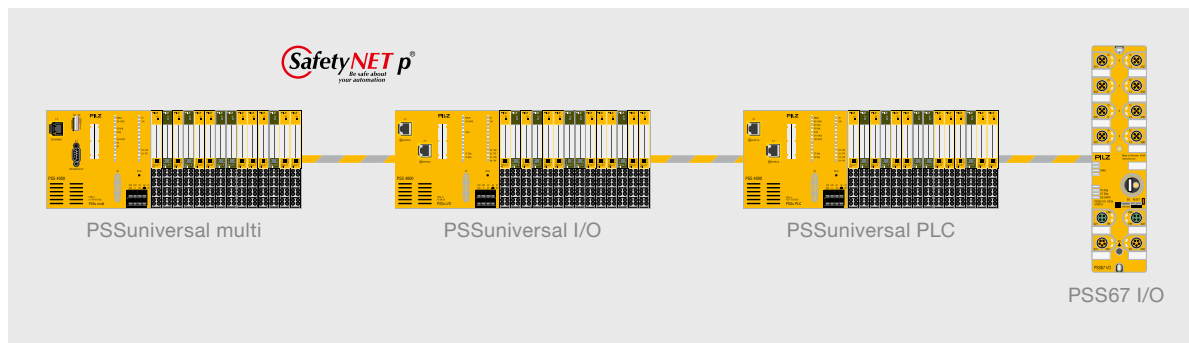
Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► System sterowania



Jeżeli poszukujesz bezpiecznego i łatwego sposobu automatyzacji instalacji lub maszyn. System sterowania PSS 4000 można spersonalizować, dostosowując go do specyficznych potrzeb użytkownika. Można dokonać wyboru spośród sterowników modułów głównych z funkcjami sterowania, a także spośród szerokiej gamy modułów We/Wy. System uzupełnia odpowiednie oprogramowanie projektowe i pakiet programowy do wizualizacji. W połączeniu z elementami sieciowymi można realizować różne typy architektury automatyzacji i zwiększyć stopień dyspozycyjności sieci.





### Sterowniki i systemy We/Wy dla każdego wymagania

Sterowniki PSSuniversal PLC zapewniają wszechstronną obsługę systemu sterowania PSS 4000. Mogą one być stosowane jako „klasyczne” scentralizowane sterowniki PLC dla potrzeb bezpieczeństwa i automatyzacji, ale także jako systemy rozproszone. Można je konfigurować i programować w głównych językach zdefiniowanych w normie EN/IEC 61131-3.

Sterowniki PSSuniversal multi można wykorzystać jako ministerowniki w sieci systemowej – wraz ze sterownikiem PSSuniversal PLC i systemami We/Wy PSSuniversal I/O oraz PSS67 I/O – albo jako urządzenia samodzielne. Sterowniki PSSuniversal multi są odpowiednie do zastosowania w pojedynczych maszynach lub w małych połączonych instalacjach. Są one konfigurowane i programowane z wykorzystaniem graficznego edytora programów PASmulti.

Moduły PSSuniversal I/O i PSS67 I/O wykorzystywane są do zdecentralizowanej obsługi sieci, a także do przesyłania sygnałów związanych i niezwiązanych z bezpieczeństwem na poziomie instalacji. Magistrala PSSuniversal I/O umożliwia wdrożenie najróżniejszych aplikacji, poprzez podłączenie do 64 modułów We/Wy. Blok We/Wy PSS67 o stopniu ochrony IP67 jest idealny do instalowania bez konieczności używania szafy sterowniczej!




### Ethernet SafetyNET p – idealna komunikacja

W uzupełnieniu do dołączania sieci komunikacyjnych takich jak Ethernet/IP, EtherCAT, Modbus TCP, PROFINET i PROFIBUS-DP, sterowniki PSSuniversal PLC wyposażone są również w interfejs komunikacyjny SafetyNET p. SafetyNET p jest szkieletem całego systemu. Elementy infrastruktury, takie jak przełączniki umożliwiają dostosowanie sieci do struktury instalacji. Dostępne są również bramy służące do podłączenia do sterowników innych producentów.

### Najważniejsze zalety

- ▶ Jeden system dla całej technologii automatyzacji
- ▶ Łączenie bezpieczeństwa i automatyzacji
- ▶ Optymalne rozwiązanie dla koncepcji Industry 4.0
- ▶ Przydzielanie funkcji sterowania zgodnie z zasadą multi-master
- ▶ Łatwe programowanie i konfigurowanie z wykorzystaniem oprogramowania PAS4000
- ▶ Wizualizacja sieciowa z wykorzystaniem oprogramowania PASvisu
- ▶ Bezpieczna komunikacja za pośrednictwem sieci Ethernet SafetyNET p
- ▶ Wysoki poziom elastyczności dzięki modułowej konfiguracji systemu
- ▶ Możliwość wykorzystywania w najróżniejszych gałęziach przemysłu
- ▶ Specjalne Dopuszczenia dla aplikacji kolejowych, dźwigów/ruchomych schodów i dotyczących zabezpieczeń przeciwpożarowych
- ▶ Możliwość włączenia w istniejące struktury automatyzacji

Bądź zawsze na bieżąco: System sterowania PSS 4000:

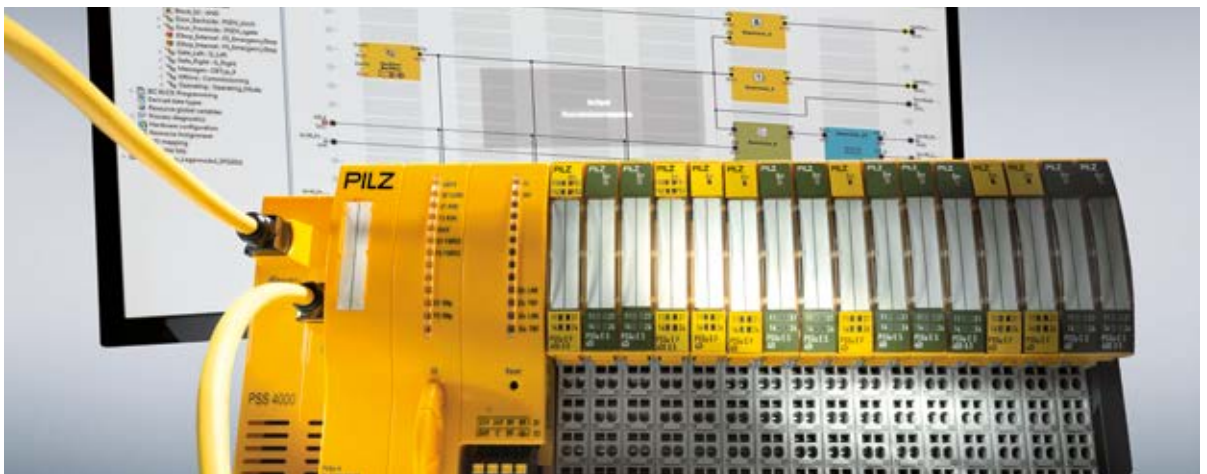
 Kod Web: web151338

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)



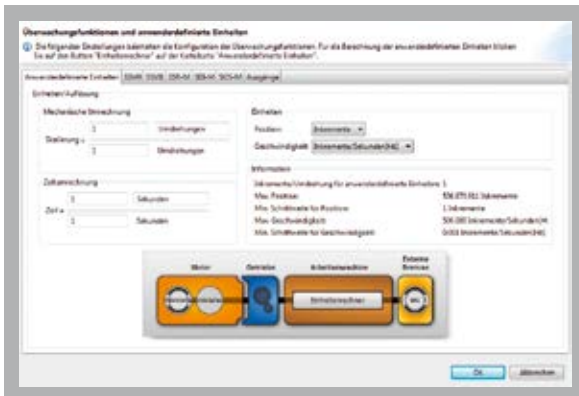
### Oprogramowanie PAS4000 – prosta realizacja złożonych funkcji

Dzięki PAS4000, użytkownik może szybko i w sposób intuicyjny tworzyć programy dla funkcji bezpieczeństwa i automatyzacji, korzystając z jednego interfejsu. Edytor programowy PASmulti może być stosowany do konfigurowania sterowników PSSuniversal PLC i PSSuniversal multi. W narzędziu tym można swobodnie konfigurować wejścia i wyjścia. Możliwe jest połączenie języków programowania PAS STL (tekst strukturalny), PAS LD (schemat drabinkowy) i PAS IL (lista instrukcji), zgodnie z normą EN/IEC 61131-3. Języków tych można użyć do programowania sterowników PSSuniversal PLC. Obszerna biblioteka związanych i niezwiązanych z bezpieczeństwem bloków programowych ułatwia tworzenie programów automatyzacji.

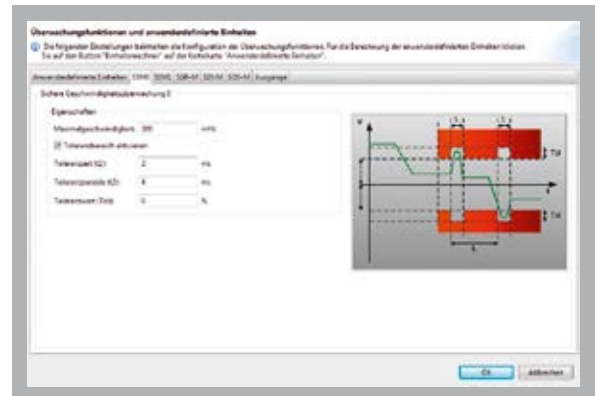


### Monitorowanie bezpieczeństwa ruchu

Moduł We/Wy PSSu K F EI z lokalnym szybkim wyłączaniem umożliwia wdrożenie zaawansowanych funkcji monitorowania ruchu z wykorzystaniem sterowników PSSuniversal PLC i PSSuniversal multi. Podwyższa to znacznie efektywność i wydajność instalacji. Kompaktowy moduł monitoruje bezpieczną prędkość, kierunek przemieszczania i funkcje zatrzymania. Korzyściami dla użytkownika są krótsze czasy reakcji, wyższa wydajność, a także prostsze naprawy i konserwacja instalacji i maszyn. Odpowiednie bloki programowe można znaleźć w bibliotece oprogramowania PAS4000.



Konfigurowanie PSSu K F EI



Konfigurowanie SSM0



Automatyzacja przyszłości wymaga rozwiązań mogących przydzielać zadania inteligentnego sterowania i będących jednocześnie łatwymi w obsłudze. Umożliwia to system sterowania PSS 4000. Kilka sterowników o jednakowym poziomie autoryzacji łączy się za pośrednictwem sieci Ethernet SafetyNET p. SafetyNET p dokonuje wymiany danych i stanów pomiędzy tymi sterownikami, a także je synchronizuje.

Na platformie programowej PAS4000 można centralnie programować i konfigurować wszystkich abonentów sieci. Ułatwia to łączenie w sieć wielu sterowników. Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu umożliwia dokładną obserwację całego projektu. Obsługa projektu jest naprawdę prosta bez względu na jego wielkość! Możesz w dowolnej chwili szybko i elastycznie reagować na wymagania klienta!



#### Moduły odporne na temperaturę

W wymagających warunkach otoczenia muszą niezawodnie pracować elementy narażone na duże zmiany temperatury. Modułów oznaczonych w nazwie symbolem „-T” używa się w aplikacjach, w których ogrzewanie szafy sterowniczej wiązałoby się z dodatkowymi kosztami lub byłoby nieekonomiczne, oraz tam, gdzie ciepło odgrywa kluczową rolę. Zakres temperatury pracy wynosi od -40°C do +70°C. Ponadto, moduły te są chronione przed kondensacją, zgodnie ze stopniem zanieczyszczenia 2. Moduły T są odpowiednie dla takich aplikacji jak turbiny wiatrowe i koleje linowe. W wielu przypadkach korzystanie z nich eliminuje potrzebę zastosowania dodatkowych środków kontroli klimatu, istotnie zmniejszając koszty.

#### Rozwiązanie dla koncepcji Industry 4.0

- ▶ Jeden system dla całej technologii automatyzacji
- ▶ Łączenie bezpieczeństwa i automatyzacji
- ▶ Rozwiązanie dla koncepcji Industry 4.0
- ▶ Przydzielanie funkcji sterowania zgodnie z zasadą multi-master
- ▶ Łatwe programowanie i konfigurowanie z wykorzystaniem oprogramowania PAS4000
- ▶ Wizualizacja sieciowa z wykorzystaniem oprogramowania PASvisu
- ▶ Bezpieczna komunikacja za pośrednictwem sieci Ethernet SafetyNET p
- ▶ Wysoki poziom elastyczności dzięki modułowej konfiguracji systemu
- ▶ Możliwość włączenia w istniejącą strukturę automatyzacji
- ▶ Zapytania i wykorzystanie rozbudowanych danych diagnostycznych z urządzeń zabezpieczających za pomocą urządzeń do diagnostyki urządzeń bezpieczeństwa.

**Jeden system dla wszystkich wymagań automatyzacji**



## ► Dokładna obserwacja systemu sterowania

Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu umożliwia dokładną obserwację całego systemu sterowania PSS 4000: zarówno lokalnie, jak i zdalnie. Możesz łączyć PASvisu bezpośrednio z projektem sterowania wykorzystującym PAS4000. Zapewnia to automatycznie pełny dostęp do wszystkich zmiennych procesu utworzonych w projekcie, a także do całej zawartości systemu sterowania. Oznacza to możliwość wywołania takich informacji jak suma kontrolna projektu lub wersja oprogramowania sprzętowego sterownika PSSuniversal PLC. W ten sposób uzyskujesz krótsze czasy projektowania i wdrażania systemu oraz zmniejszasz ryzyko błędów.

Bądź zawsze na bieżąco: Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu:

Kod Web: web150430

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)



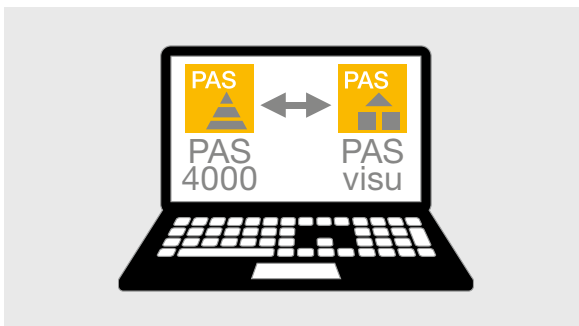
Optymalne połączenie: Sterowanie projektem i wizualizacja.

### Diagnostyka sterowania

Skonfigurowane w sterowniku bloki (związane z bezpieczeństwem) pokazane są w grupach jako predefiniowane kafelki w systemie wizualizacji. W tym przypadku wyboru dokonuje się na podstawie nazwy instancji, a nie poszczególnych zmiennych. Wszystkie bloki programowe wykorzystywane w projekcie (przygotowane w PAS4000) są automatycznie dostępne w PASvisu Builder i mogą być użyte bezpośrednio do diagnostyki bloków graficznych. Wszystkie istotne zmienne są dołączone do kafelków sprzętowych firmy Pilz. Można również wyświetlać listę diagnostyczną (alarmy i środki zaradcze) oraz historię.

### Najważniejsze zalety

- Szybka, bezpieczna automatyzacja
- Gotowość na przyszłe zmiany i niezależność od platformy
- Szybka realizacja projektów: od projektowania i eksploatacji po konserwację
- Krótsze czasy realizacji projektów dzięki bezpośredniemu łączu między projektami PAS4000 i PASvisu
- Szybsze projektowanie dzięki wyeliminowaniu potrzeby wprowadzania i przydzielania zmiennych w sposób ręczny
- Elastyczne stosowanie szerokiego zakresu urządzeń końcowych – dzięki niezależności od platformy
- Przelączanie na różne języki: tworzenie, eksportowanie i importowanie wersji językowych



Łączenie projektów sterowania i wizualizacji:



PASvisu Builder

## ▶ PMIvisu – panel do wizualizacji dla PASvisu

System PMIvisu firmy Pilz, stanowi preinstalowany i licencjonowany pakiet rozwiązań, w którego skład wchodzi terminal operatorski PMI oraz oprogramowanie do wizualizacji PASvisu. Zapewnia on natychmiastową profesjonalną wizualizację instalacji i maszyn.



PMI v512

Panele dostępne są w rozmiarach 7" lub 12". Dostępny jest również program PMI Assistant do prostego uruchomienia i zarządzania panelami.

### Najważniejsze zalety

- ▶ Profesjonalna wizualizacja instalacji i maszyn
- ▶ Zawiera zainstalowane oprogramowanie do wizualizacji PASvisu wraz z licencją
- ▶ Do celów wymiany informacji ze sterownikiem wykorzystuje się do 500 zmiennych
- ▶ Efektywne planowanie projektu dzięki skoordynowanym i wstępnie skonfigurowanym funkcjom HMI
- ▶ Zarządzanie językami w standardzie Unicode
- ▶ Uprawnienia dostępu przydziela wbudowany menedżer użytkowników
- ▶ Zewnętrzna karta pamięci SD o pojemności 4 GB z programem PMI v5 Assistant do prostego uruchomienia i zarządzania panelem

### Panele operatorskie PMI z oprogramowaniem do wizualizacji PASvisu

Typ	Wielkość ekranu	Rozdzielczość (w pikselach)	Pobór mocy	Działanie	Interfejsy	Numer kat.
PMI v507	7" (18 cm)	800 x 480	6,5 W (24 V DC)	Ekran dotykowy	<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)	1280 x 800	8,9 W (24 V DC)	Ekran dotykowy	<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	Właściwości
PASvisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Obejmuje narzędzie konfiguracyjne PASvisu Builder i PASvisu Runtime.</li> <li>▶ Dostępna szeroka gama predefiniowanych elementów graficznego interfejsu użytkownika (kafelków):</li> <li>▶ Zaawansowana wizualizacja dzięki różnorodnym arkuszom stylów.</li> <li>▶ Optymalne połączenie pomiędzy projektem sterowania (PAS4000) i wizualizacją (PASvisu).</li> </ul>

Bądź zawsze na bieżąco: Panele do wizualizacji:

 Kod Web: web160789

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Zdecentralizowany system We/Wy PSSuniversal

Zdecentralizowany system We/Wy PSSuniversal pozwala realizować funkcje związane z bezpieczeństwem i funkcje sterowania standardowego na poziomie instalacji. Komunikacja z poziomem sterowania odbywa się z użyciem powszechnie stosowanych protokołów magistrali Fieldbus. Wszystkie sygnały czujników i aktuatorów są dołączone do jednego modułu. Zapewnia to logiczne okablowanie i pozwala uniknąć błędów podczas instalacji.



Zdecentralizowane systemy We/Wy można dołączać do różnych sterowników wyższego poziomu jako ekonomiczną wersję zdalnego systemu WE/Wy. System PSSuniversal jest zatem rozwiązaniem do dołączania urządzeń peryferyjnych i funkcji związanych z bezpieczeństwem do centralnego sterownika.

### Najważniejsze zalety

- Przetwarzanie funkcji związanych z bezpieczeństwem i sterowania standardowego w sposób zdecentralizowany na poziomie instalacji.
- Skrócenie czasów przełączania
- Optymalne wykorzystanie dzięki bezpiecznemu przełączaniu blokowemu
- Szybkie uruchomienie i łatwa konfiguracja dzięki niezależnemu testowi urządzeń peryferyjnych

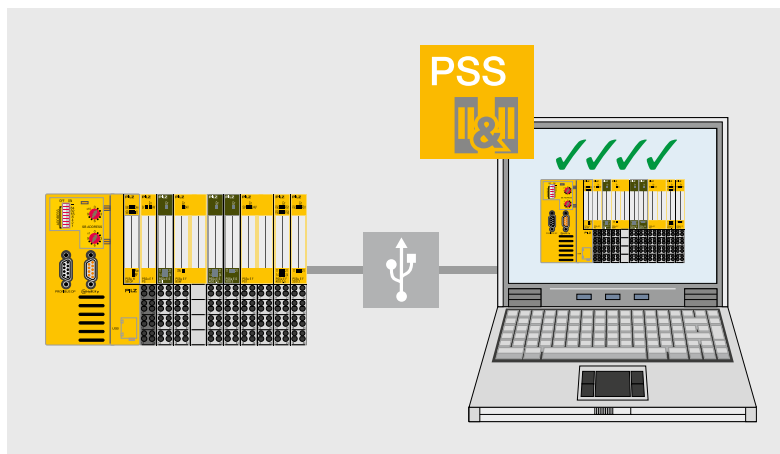
### Bezpieczne przełączanie wybranych modułów linii

Bezpieczne przełączanie wybranych modułów wykorzystywane jest do odłączania zasilania od grupy wyjść standardowych (np. kilku silników) w sytuacji zagrożenia. W chwili wystąpienia niebezpiecznego zdarzenia (na przykład naciśnięcia przycisku wyłącznika awaryjnego) zapewnione jest bezpieczne odłączenie całej sekcji instalacji z zachowaniem możliwości nieprzerwanej pracy innych sekcji.



### Prosta konfiguracja, szybkie uruchamianie

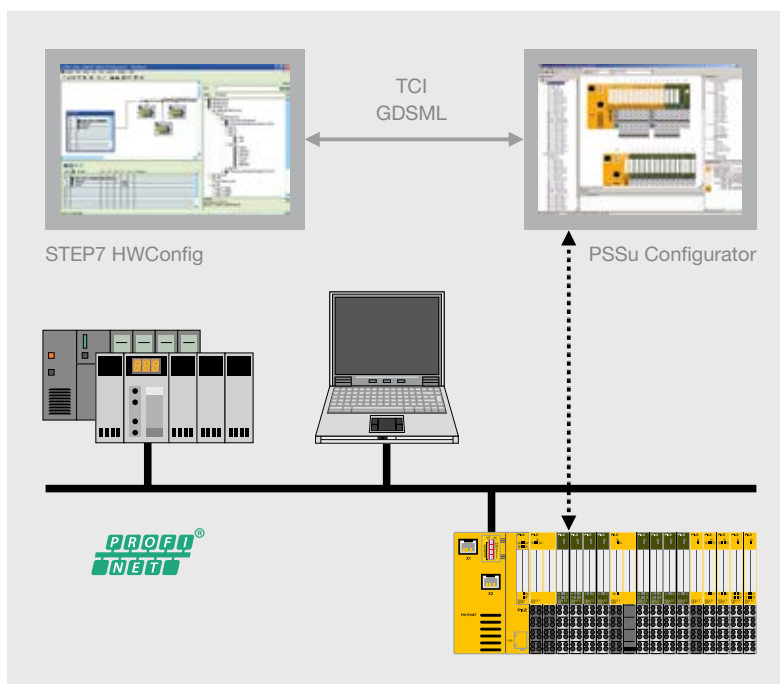
Konfigurowanie zdecentralizowanych systemów We/Wy odbywa się z wykorzystaniem narzędzia programowego PSSUniversal Assistant. Dzięki narzędziu PSSUniversal Startup Tool szybko odbywa się uruchomienie systemu. Pierwsze testy okablowania i testy funkcjonalne można wykonywać jeszcze przed skonfigurowaniem instalacji lub maszyny. W ten sposób zostają sprawdzone wszystkie urządzenia peryferyjne i funkcjonalne przed rozpoczęciem uruchamiania instalacji. Czynności związane z uruchomieniem można wykonywać niezależnie i jednocześnie – zwiększając autonomię i oszczędzając czas!



Proste testy okablowania i testy funkcjonalne za pośrednictwem portu USB w komputerze przenośnym.

### PSSUniversal – również dla użytkowników sieci PROFINET

Szczególną zaletą jest zoptymalizowane zarządzanie adresami w wersjach PROFINET zdecentralizowanego systemu We/Wy. Adres PROFINET/PROFIsafe wymagany jest dla stanowiska zdecentralizowanego tylko jeden raz. Oznacza to na przykład, że dla każdego urządzenia ustawienia bezpieczeństwa muszą być wykonywane w jednym punkcie, tzn. w module głównym. Nie ma potrzeby ustawiania adresów i zarządzania nimi dla każdego pojedynczego modułu We/Wy. W rezultacie maksymalnie wykorzystywane są adresy bezpieczne w razie usterki. Pozwalają zaoszczędzić na kosztach planowania i zarządzania.



Wszechstronne narzędzie wsparcia konfigurowania, uruchamiania i diagnostyki.

### PSSu Configurator

- ▶ Wywoływanie za pośrednictwem TCI
- ▶ Konfiguracja systemu
- ▶ Generowanie plików GSDML specyficznych dla stanowiska
- ▶ Zarządzanie wszystkimi związanymi z bezpieczeństwem sumami CRC

## ► Dane techniczne – Sterowniki i systemy We/Wy

### Zdecentralizowany system wejść/wyjść PSSuniversal – Moduły główne



PSSu H F PN

Typ	Zastosowanie		Interfejsy komunikacyjne
	Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje automatyzacji	
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>▶ Światłowodowy</li> </ul>
PSSu H S PN		◆	2 x PROFINET

### System sterowania PSS 4000 – moduły główne z funkcją sterowania i funkcją We/Wy



PSSuniversal PLC

Typ	Zastosowanie		Interfejsy komunikacyjne
	Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje automatyzacji	
▶ 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

PSSuniversal multi



PSSuniversal I/O


#### Cechy wspólne


- ▶ Magistrala modułu PSSuniversal umożliwia dołączenie do 64 modułów We/Wy dla funkcji związanych z bezpieczeństwem lub funkcji standardowych.
- ▶ Wbudowane zasilanie
- ▶ Zintegrowana funkcja przełączania dla topologii liniowej interfejsu komunikacyjnego SafetyNET p
- ▶ Projekt i konfiguracja urządzenia zapisywane na karcie SD
- ▶ Międzynarodowe normy (PN-EN 61508 aż do SIL CL 3, PN-EN ISO 13849 aż do PL e), norma dotycząca wind PN-EN 81/2 i PN-EN 50129
- ▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 125,6 x 130 x 83,7

# PSSuniversal


Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Wersja regularna	T-type <sup>1)</sup>	R-type <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Magistrala modułu PSSuniversal umożliwia dołączenie do 64 modułów We/Wy dla funkcji związanych z bezpieczeństwem lub funkcji standardowych.</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 128,4 x 75,2 x 79,4</li> </ul>	BG, CE, EAC, TÜV, cULus Listed	312043	-	-
	CE, EAC, TÜV, cULus Listed	312042	-	-
	CE, cULus Listed	312041	-	-

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy		
		Wersja regularna	T-type <sup>1)</sup>	R-type <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Można konfigurować za pomocą edytora graficznego programu PASmulti</li> <li>▶ Programowanie w edytorze PAS IL (lista instrukcji), PAS LD (schemat drabinkowy) i PAS STL (tekst strukturalny) zgodnie z normą PN-EN 61131-3</li> <li>▶ Programowanie za pośrednictwem Ethernet TCP/IP</li> <li>▶ Maksymalna liczba zadań związanych z bezpieczeństwem: 9</li> <li>▶ Maksymalna liczba zadań sterowania standardowego: 9</li> </ul>	BG, CE, EAC (Eurazja), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312070	314070	315070
	BG, CE, EAC (Eurazja), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312071	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lokalne funkcje bezpieczeństwa</li> <li>▶ Można konfigurować za pomocą edytora graficznego programu PASmulti</li> <li>▶ Maksymalna liczba zadań związanych z bezpieczeństwem: 1</li> <li>▶ Urządzenia z interfejsem SafetyNET p:</li> <li>▶ Maksymalna liczba połączeń SafetyNET p: 5</li> </ul>	BG, CE, EAC (Eurazja), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312065	-	-
	BG, CE, EAC (Eurazja), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312060	-	-
	BG, CE, EAC (Eurazja), TÜV, cULus Listed	312066	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Komunikacja z innymi urządzeniami zgodnymi z SafetyNET p (RTFN)</li> <li>▶ Standardowa magistrala do standardowych modułów We/Wy</li> </ul>	BG, CE, EAC (Eurazja), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312085	314085	315085
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Komunikacja z innymi urządzeniami zgodnymi z SafetyNET p (RTFN)</li> <li>▶ Z zapewnieniem stopnia ochrony IP67 – odpowiedniego do stosowania w rozszerzonym zakresie temperatury (od -30°C do +60°C)</li> </ul>	w przygotowaniu	316010	-	-

<sup>1)</sup>  Dostępne są również moduły typu T na potrzeby zwiększonych wymagań środowiskowych. Numery katalogowe modułów typu T zaczynają się od 314... zamiast 312...

<sup>2)</sup>  Dostępne są również moduły typu R na potrzeby aplikacji kolejowych. Numery katalogowe modułów typu R zaczynają się od 315... zamiast 312...

Bądź zawsze na bieżąco: sterowniki PSSuniversal i systemy We-Wy

 Kod Web: web150509

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PSSuniversal

### Moduły zasilające, moduły połączeniowe i bezpieczny moduł załączania bloków



PSSu E F PS

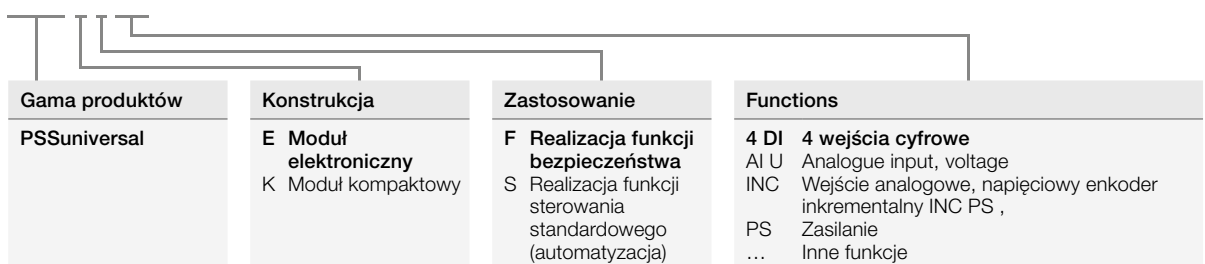


PSSu E PD

Typ	Odpowiednie do		Function	Zastosowanie		Dane elektryczne	
	PSSuniversal – system We/Wy	PSSuniversal – sterowniki PSS 4000		Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje sterowania standardowego	Napięcie zasilania	Obciążalność prądowa Zasilanie modułu
PSSu E F PS	◆	◆	Zasilacz sieciowy	◆	◆	24 V DC	Maks. 1,5 A
PSSu E F PS1	◆	◆	Zasilanie, buforowane	◆	◆	24 V DC	Maks. 2,0 A
PSSu E F PS2		◆	Zasilanie, buforowane	◆	◆	24 V DC	Maks. 1,0 A
PSSu E F PS-P	◆	◆	Zasilanie, peryferyjne	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PD	◆	◆	Rozdział napięcia		◆	-	-
PSSu E PD1	◆	◆	Rozdział napięcia		◆	-	-
PSSu E S PD-D	◆	◆	Rozdział napięcia		◆	-	-
PSSu E F BSW	◆		Funkcja przełączania bloku	◆	◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P 5 V	◆	◆	Rozdział napięcia		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 10 V	◆	◆	Rozdział napięcia		◆	24 V DC	-
PSSu E PS-P +/- 15 V	◆	◆	Rozdział napięcia		◆	24 V DC	-

#### Kod typu dla modułu elektronicznego/modułów zasilania PSSuniversal

##### PSSu E F 4DI





Bądź zawsze na bieżąco: Moduły PSSuniversal I/O:

Kod Web: web150421

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

Current load capacity Periphery supply	Dopuszczenia						Numer katalogowy	Zaciski śrubowe <sup>5)</sup>										Zaciski sprężynowe <sup>6)</sup>															
	BG	CE	EAC (Eurazja)	KOSHA	TÜV	cULus Listed		Numer katalogowy Moduł podstawowy	Numer kat.	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		
Maks. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 190 <sup>1)</sup>									◆	◆																
Maks. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 191 <sup>1)</sup>											◆	◆												◆	◆	
Maks. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 192 <sup>1), 2)</sup>												◆													◆	
Maks. 10 A	◆	◆	◆	◆	◆	◆	312 185 <sup>1), 2)</sup>									◆																	
-		◆				◆	312 195 <sup>1)</sup>	◆	◆	◆			◆							◆	◆	◆	◆										
-		◆				◆	312 196 <sup>1)</sup>							◆	◆										◆	◆							
-		◆				◆	312 197	◆	◆	◆		◆								◆	◆	◆		◆									
Maks. 8 A		◆	◆	◆	◆	◆	312 230 <sup>1)</sup>													◆													◆
-	◆	◆			◆	◆	312 590	◆		◆		◆								◆		◆	◆										
-	◆	◆			◆	◆	312 591	◆		◆		◆								◆		◆	◆										
-	◆	◆			◆	◆	312 592	◆		◆		◆								◆		◆	◆										

<sup>1)</sup>  Dostępne są również moduły typu T na potrzeby zwiększonych wymagań środowiskowych. Numery katalogowe modułów typu T zaczynają się od 314... zamiast 312...

<sup>2)</sup>  Dostępne są również moduły typu R na potrzeby aplikacji kolejowych. Numery katalogowe modułów typu R zaczynają się od 315... zamiast 312...

<sup>3)</sup> Bez szyny typu C

<sup>4)</sup> Z szyną typu C

<sup>5)</sup> Dostępny ekranowany zacisk (312 963)

<sup>6)</sup> Dostępny ekranowany zacisk (312 964)

## ► Dane techniczne – PSSuniversal

### Wejścia i wyjścia cyfrowe



PSSu E F 4DI



PSSu E S 4DI

Typ	Odpowiednie do		Function	Zastosowanie	
	PSSuniversal – system We/Wy	PSSuniversal – sterowniki PSS 4000		Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje sterowania standardowego
PSSu E F 4DI	◆	◆	4 wejścia cyfrowe	◆	
PSSu E F 4DO 0.5	◆	◆	4 wyjścia cyfrowe	◆	
PSSu E F 2DO 2	◆	◆	2 wyjścia cyfrowe	◆	
PSSu E F DI OZ 2	◆	◆	1 wejście cyfrowe, 1 wyjście cyfrowe	◆	
PSSu E F 2DOR 8	◆	◆	2 wyjścia przekaźnikowe	◆	
PSSu K F FCU		◆	12 wejść cyfrowych, 2 wyjścia cyfrowe (1-biegunowe), 2 wyjścia cyfrowe (2-biegunowe), moduł Fast Control Uni	◆	
PSSu K F FAU P		◆	4 wejścia cyfrowe, 2 wyjścia cyfrowe	◆	
PSSu K F FAU B		◆	4 wejścia cyfrowe, 2 wyjścia cyfrowe	◆	
PSSu E S 4DI	◆	◆	4 wejścia cyfrowe		◆
PSSu E S 4DO 0.5	◆	◆	4 wyjścia cyfrowe		◆
PSSu E S 2DO 2	◆	◆	2 wyjścia cyfrowe		◆
PSSu E S 2DOR 10	◆	◆	2 wyjścia przekaźnikowe		◆
PSSu E S 2DOR 2	◆	◆	2 wyjścia przekaźnikowe		◆
PSSu K S 8DI 8DO 0.5	◆	◆	8 wejść cyfrowych, 8 wyjść cyfrowych		◆
PSSu K S 16DI	◆	◆	16 wejść cyfrowych		◆
PSSu K S 16DO 0.5	◆	◆	16 wyjść cyfrowych		◆

#### Cechy wspólne


- Napięcie z modułu zasilania: 5 V DC
- Izolacja potencjalowa


Bądź zawsze na bieżąco: Moduły PSSuniversal I/O:

Kod Web:  
web150421

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

Dane elektryczne	Dopuszczenia						Numer katalogowy		Zaciski śrubowe <sup>5)</sup>						Zaciski sprężynowe <sup>6)</sup>																					
	Funkcja	Wejścia	Wyjścia	BG	CE	EAC (Eurazja)	KOSHA	TÜV	cULus Listed	Wersja standardowa	Moduły diagnostyczne (-D)	Numer katalogowy	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.	Numer kat.									
												Numer katalogowy	312600	312610	312618	312620	312622	312628	312630	312601	312611	312619	312621	312623	312629	312631	312601	312611	312619	312621	312623	312629	312631			
												Moduł podstawowy	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 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 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			
-				◆	◆	◆	◆	◆	◆	312200 <sup>1)</sup>	-		◆		◆				◆		◆		◆													
0,5 A				◆	◆	◆	◆	◆	◆	312210 <sup>1), 2)</sup>	-		◆	◆	◆				◆	◆	◆		◆													
2 A				◆	◆	◆	◆	◆	◆	312215 <sup>1), 2)</sup>	-		◆	◆	◆				◆	◆	◆		◆													
1 (2 A), 2-pinowe 1 testowe wyjście impulsowe				◆	◆	◆	◆	◆	◆	312220 <sup>1), 2)</sup>	-		◆	◆	◆				◆	◆	◆		◆													
2 zwierne				◆	◆	◆	◆	◆	◆	312225 <sup>1), 2)</sup>	-							◆	◆							◆	◆									
AC1: 250 V/8 A; 2000 V DC1: 24 V/8 A					◆	◆	◆	◆	◆	312435	-																									
2 (2 A), 1-pinowe 2 (2A) 2-pinowe					◆	◆		◆	◆	312421	-																									
2 (3 A), 2-pinowe					◆	◆		◆	◆	312420	-																									
2 (1,75 A) 1-pinowe				◆	◆			◆	◆	312400 <sup>1), 2)</sup>	312401	◆	◆	◆					◆	◆	◆		◆													
-				◆	◆			◆	◆	312405 <sup>1)</sup>	312406 <sup>1)</sup>	◆	◆	◆					◆	◆	◆		◆													
0,5 A				◆	◆			◆	◆	312410 <sup>1)</sup>	312411 <sup>1)</sup>	◆	◆	◆					◆	◆	◆		◆													
2 A				◆	◆			◆	◆	312510 <sup>1)</sup>	-							◆	◆							◆	◆									
2 zwierne					◆			◆	◆	312511 <sup>1)</sup>	-		◆	◆	◆				◆	◆	◆		◆													
2 zwierne					◆	◆		◆	◆	312431 <sup>1)</sup>	-																									
0,5 A					◆	◆		◆	◆	312430	-																									
-					◆	◆		◆	◆	312432	-																									
0,5 A																																				

<sup>1)</sup>  Dostępne są również moduły typu T na potrzeby zwiększonych wymagań środowiskowych. Numery katalogowe modułów typu T zaczynają się od 314... zamiast 312...

<sup>2)</sup>  Dostępne są również moduły typu R na potrzeby aplikacji kolejowych. Numery katalogowe modułów typu R zaczynają się od 315... zamiast 312...

<sup>3)</sup> Bez szyny typu C

<sup>4)</sup> Z szyną typu C

<sup>5)</sup> Dostępny ekranowany zacisk (312 963)

<sup>6)</sup> Dostępny ekranowany zacisk (312 964)

## ► Dane techniczne – PSSuniversal


### Wejścia i wyjścia analogowe



PSSu E S 4AO U

Typ	Odpowiednie do		Funkcja	Zastosowanie	
	PSSuniversal – system We/Wy	PSSuniversal – sterowniki PSS 4000		Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje sterowania standardowego
PSSu E S 2AI U	◆	◆	2 wejścia analogowe		◆
PSSu E S 4AI U	◆	◆	4 wejścia analogowe		◆
PSSu E S 2AI I s.e.	◆	◆	2 wejścia analogowe		◆
PSSu E S 2AO U	◆	◆	2 wyjścia analogowe		◆
PSSu E S 4AO U	◆	◆	4 wyjścia analogowe		◆
PSSu E S 2AO I	◆	◆	2 wyjścia analogowe		◆
PSSu E S 2AI RTD	◆	◆	2 wejścia analogowe		◆
PSSu E S 2AI TC	◆	◆	2 wejścia analogowe		◆
PSSu E F AI I		◆	1 wejście analogowe	◆	
PSSu E F AI U		◆	1 wejście analogowe	◆	
PSSu E AI SHT1	◆	◆	1 wejście analogowe, 2 wyjścia analogowe	◆	◆
PSSu E AI SHT2	◆	◆	1 wejście analogowe, 2 wyjścia analogowe	◆	◆

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły PSSuniversal I/O:

 Kod Web:  
web150421

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)



## ► Dane techniczne – PSSuniversal

### Moduły do obsługi enkoderów



PSSu E S INC

Typ	Odpowiednie do		Funkcja	Zastosowanie	
	PSSuniversal – system We/Wy	PSSuniversal – sterowniki PSS 4000		Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje sterowania standardowego
PSSu E S ABS SSI	◆	◆	Enkoder absolutny SSI		◆
PSSu E S INC	◆	◆	Enkoder inkrementalny		◆
PSSu E S INC 24V se	◆	◆	Enkoder inkrementalny		◆
PSSu E F ABS SSI		◆	Enkoder absolutny SSI	◆	
PSSu E F INC		◆	Enkoder inkrementalny	◆	
PSSu K F INC		◆	Enkoder inkrementalny	◆	
PSSu K F EI		◆	Łącze enkodera	◆	
PSSu K F EI CV		◆	Łącze enkodera	◆	

### Moduły do obsługi enkoderów



PSSu E S RS232

PSSu E S RS232	◆	◆	Złącze RS232		◆
PSSu K S RS232		◆	Złącze RS232		◆
PSSu K S RS232 Modbus ASCII		◆	Złącze RS232		◆
PSSu E S RS485	◆	◆	Złącze RS485		◆

Bądź zawsze na bieżąco: Moduły PSSuniversal I/O:

Kod Web:  
web150421

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)



## ► Akcesoria – PSSuniversal

### Akcesoria – PSSuniversal



PSSu XB F-T




PSSu XR F-T


SD Memory Card  
512MB

Typ	Funkcja
<b>PSSu XB F-T</b>	Stacja bazowa stosowana do rozszerzenia magistrali modułowej PSSu o 0,5 m lub 1 m wewnątrz szafy sterowniczej
<b>PSSu XR F-T</b>	Stacja zdalna stosowana do rozszerzenia magistrali modułowej PSSu o 0,5 m lub 1 m wewnątrz szafy sterowniczej
<b>PSSu A ET</b>	Wspornik zamykający dla szyny DIN typu O.
<b>PSSu A ETM</b>	Wspornik zamykający dla szyny DIN typu O w wersji metalowej, dla dużych obciążeń mechanicznych
<b>PSSu A EC</b>	Płytko zakończeniowa z wbudowanym rezystorem zakończeniowym
<b>PSSu A ET PE</b>	Zacisk uziemiający dla szyny DIN typu O, złącze PE, Gr/YE
<b>PSSu A USB-CAB03</b>	Kabel PSSu USB, długość 3 m
<b>PSSu A USB-CAB05</b>	Kabel PSSu USB, długość 5 m
<b>SD Memory Card 512MB</b>	Karta pamięci SD 512 MB dla modułów głównych PSSu
<b>PSSu A Con 1/4 S</b>	Zestaw złączy do zasilacza, 1-rzędowych, 4-pinowych, połączenie śrubowe
<b>PSSu A Con 2/8 C</b>	Zestaw złączy do zasilacza, 2-rzędowe, 8-pinowe, złącze sprężynowe
<b>PSSu A Con 1/10 C</b>	Zestaw złączy do modułów kompaktowych, 1-rzędowych, 10-pinowych, połączenie sprężynowe
<b>PSSu A Con 3/30 C</b>	Zestaw złączy do modułów kompaktowych, 3-rzędowych, 30-pinowych, połączenie sprężynowe
<b>PSSu A Con 4 S</b>	Złącze do modułów kompaktowych, 4-pinowe, złącze śrubowe (dla modułu INC)
<b>PSSu A Con 4 C</b>	Złącze do modułów kompaktowych, 4-pinowe, złącze śrubowe (dla modułu INC)
<b>PSSu A Con Set1 C</b>	Zestaw złączy do modułów kompaktowych, zestaw zawierający 1-rzędowe, 5-pinowe i 10-pinowe, połączenie sprężynowe (dla modułu K-F-EI)

Dopuszczenia	Numer kat.	Odpowiednie do
BG, CE, EAC (Eurazja), KOSHA, TÜV, cULus Listed	314 092 <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PSSu BP 2/16 S _____ 312 628</li> <li>▶ PSSu BP 2/16 C _____ 312 629</li> <li>▶ PSSu BP-C 2/16 S _____ 312 630</li> <li>▶ PSSu BP-C 2/16 C _____ 312 631</li> </ul>
BG, CE, EAC (Eurazja), KOSHA, TÜV, cULus Listed	314 093 <sup>1)</sup>	Kabel połączeniowy PSSu A RJ45-CAB 1,5 m _____ 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	Moduły główne w systemie sterowania PSS 4000 (strona 126)
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313 111	Moduły główne w systemie sterowania PSS 4000 (strona 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>  Dostępne są moduły typu T na potrzeby zwiększonych wymagań środowiskowych.

Bądź zawsze na bieżąco: Akcesoria do PSSuniversal:

 Kod Web:  
web84867

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – Elementy infrastruktury

### Przełączniki niezarządzalne PSSnet SLL



PSSnet SLL 5T

Typ	Dane techniczne	Dopuszczenia	Numer katalogowy
PSSnet SLL 5T	5 portów elektrycznych	CE, cULus Listed	380600
PSSnet SLL 4T 1FMMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4 porty elektryczne</li> <li>▶ 1 port światłowodowy</li> <li>▶ Połączenie multimodalne</li> </ul>	CE, cULus Listed	380604

#### Cechy wspólne

- ▶ Plug-and-play (bez konieczności konfiguracji)
- ▶ Diody diagnostyczne LED

### Przełączniki zarządzalne PSSnet SHL

PSSnet SHL 6T  
2FSMSC MRP

Typ	Dane techniczne	Dopuszczenia	Numer katalogowy
PSSnet SHL 8T MRP	8 portów elektrycznych	CE, cULus Listed	380601
PSSnet SHL 6T 2FMMS MRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6 portów elektrycznych</li> <li>▶ 2 porty światłowodowe</li> <li>▶ Połączenie multimodalne</li> </ul>	CE, cULus Listed	380602
PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6 portów elektrycznych</li> <li>▶ 2 porty światłowodowe</li> <li>▶ Połączenie jednomodowe</li> </ul>	CE, cULus Listed	380650

#### Cechy wspólne

- ▶ Liczne funkcje zarządzania na potrzeby konfigurowania i diagnostyki
- ▶ Zdalny dostęp za pośrednictwem sieci web z użyciem przeglądarek sieciowych
- ▶ Redundancja pierścieniowa MRP
- ▶ Zasilacz redundantrny

## Złącze SafetyNET p, kabel i narzędzie do ściągania izolacji

SafetyNET p  
Connector RJ45sSafetyNET p  
Cable

Typ	Dane techniczne	Dopuszczenia	Numer katalogowy
<b>SafetyNET p Connector RJ45s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Standardowe złącze do instalacji zgodnej z IP20</li> <li>▶ Szybkozłączka pasująca do złącza RJ45</li> <li>▶ Obudowa kompatybilna z kołnierzem stabilizującym PSSuniversal</li> <li>▶ Temperatura otoczenia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ -40°C... +70°C</li> </ul> </li> </ul>	-	380 400
<b>SafetyNET p Cable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kabel (w metrach)</li> <li>▶ Przekrój kabla AWG 22</li> <li>▶ CAT 5e, 4-przewodowy</li> </ul>	-	380 000
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 0,5 m</b>	Kabel 0,5 m z 2 złączami RJ45	-	380 001
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 1 m</b>	Kabel 1 m z 2 złączami RJ45	-	380 003
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 2 m</b>	Kabel 2 m z 2 złączami RJ45	-	380 005
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 5 m</b>	Kabel 5 m z 2 złączami RJ45	-	380 007
<b>SN CAB RJ45s RJ45s, 10 m</b>	Kabel 10 m z 2 złączami RJ45	-	380 009
<b>Stripping-Tool</b>	Narzędzie instalacyjne do kabla i złącza SafetyNET p	-	380 070

## Bramki

PSSnet GW1  
MOD-EtherCAT

Typ	Dane techniczne	Dopuszczenia	Numer katalogowy
<b>PSSnet GW1 MOD-CAN</b>	Przetwornik protokołów z Modbus/TCP Slave na CANopen Slave	CE, cULus Listed	311 602
<b>PSSnet GW1 MOD-EtherCAT</b>	Przetwornik protokołów z Modbus/TCP Slave na EtherCat Slave	CE, cULus Listed	311 601

Bądź zawsze na bieżąco:

- ▶ Elementy infrastruktury SafetyNET p

 Kod Web:  
web150453

- ▶ Bramki

 Kod Web:  
web150452
Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Pomoc w wyborze – Bloki oprogramowania

### Narzędzia konfiguracji dla zdecentralizowanych systemów We/Wy PSSuniversal



Typ	Właściwości
<b>Oprogramowanie PSSuniversal w tym PSSuniversal Assistant Configuration</b> i niezależny test urządzeń peryferyjnych zdecentralizowanego systemu We/Wy PSSuniversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Test funkcji przeprowadzony na systemie PSSuniversal system poprzez złącze USB, bez podłączania sterownika</li> <li>▶ Wyjścia FS i ST są włączane/wyłączane</li> <li>▶ Wskaźnik stanu</li> <li>▶ (pomocny np. dla producenta kabin w trakcie testu okablowania)</li> <li>▶ Pomoc online</li> </ul>

<sup>1)</sup> Bezpłatna licencja dla oprogramowania PSSuniversal Assistant



### Oprogramowanie w systemie sterowania PSS 4000



Typ	Właściwości
<b>PAS4000</b> Platforma programowa w systemie sterowania PSS 4000e	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Edytory PAS STL, PAS IL, PAS LD zgodnie z normą EN/IEC 61131-3</li> <li>▶ Graficzny edytor programów PASmulti</li> <li>▶ Pomoc online</li> <li>▶ Specjalny model licencji</li> </ul>



### Oprogramowanie do wizualizacji PASvisu



Typ	Właściwości
<b>PASvisu</b> Oprogramowanie do wizualizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Składa się z narzędzia konfiguracyjnego PASvisu Builder i PASvisu Runtime.</li> <li>▶ Szeroka gama predefiniowanych elementów graficznego interfejsu użytkownika (kafelków):</li> <li>▶ Zaawansowana wizualizacja dzięki wielu różnorodnym arkuszom stylów.</li> <li>▶ Optymalne połączenie pomiędzy projektem sterowania (PAS4000) i wizualizacją (PASvisu)</li> <li>▶ Wygodny wgląd zarówno lokalnie, jak i w przypadku dostępu zdalnego</li> </ul>

#### Numer katalogowy

Oprogramowanie można pobrać z naszej strony internetowej: [www.pilz.com/pssuniversal\\_tools](http://www.pilz.com/pssuniversal_tools)

- ▶ Pojedyncza licencja użytkownika (podstawowa)<sup>1)</sup> \_\_\_\_\_ 312 890B
- ▶ Dodatkowa licencja (użytkownika) 11 na dodatkową stację roboczą 312 890K \_\_\_\_\_ 312 890K

#### Numer katalogowy

Oprogramowanie można pobrać z naszej strony internetowej: [www.pilz.com/pas4000](http://www.pilz.com/pas4000)


PASunits: Po uruchomieniu produkcji projekt otrzymuje licencję w PAS4000, Wyliczana jest liczba jednostek PASunits dla wykorzystanych funkcji, a następnie przydzielonych do projektu z konta oprogramowania.

- ▶ PASunits 500 \_\_\_\_\_ 317 910
- ▶ PASunits 1000 \_\_\_\_\_ 317 920
- ▶ PASunits 5000 \_\_\_\_\_ 317 930
- ▶ PASunits 10000 \_\_\_\_\_ 317 940
- ▶ PASkey: USB crypto memory for secure storage and transfer of PASunits \_\_\_\_\_ 317 999


#### Numer katalogowy

Oprogramowanie można pobrać z naszej strony internetowej pod adresem [www.pilz.com/pasvisu](http://www.pilz.com/pasvisu)

Bądź zawsze na bieżąco:  
▶ Narzędzia PSSuniversal

 Kod Web: web150426

▶ Narzędzia PSS 4000

 Kod Web: web150424

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Pomoc w wyborze – Bloki oprogramowania PAS



### Bloki sterujące w przypadku usterki



FS\_EmergencyStop



FS\_TwoHandControl






Typ	Funkcja
<b>FS_EmergencyStop</b>	Konfiguruje i monitoruje działanie przycisków wyłącznika awaryjnego za pomocą jednego lub dwóch styków rozwiernych.
<b>FS_LightCurtain</b>	Monitoruje działanie kurtyn świetlnych za pomocą 2 styków rozwiernych.
<b>FS_SafetyGate</b>	Monitoruje działanie wyłączników drzwi ochronnych za pomocą maksymalnie 3 styków.
<b>FS_Operating ModeSelectorSwitch</b>	Monitoruje do 8 pozycji przełącznika wyboru trybu pracy. Niepotrzebne wejścia mogą pozostawać nieprzydzielone. Po upływie czasu przełączenia może zostać zamknięty w danej chwili tylko jeden styk.
<b>FS_SafetyValve</b>	Monitoruje działanie zaworów bezpieczeństwa typu pojedynczego, podwójnego lub kierunkowego.
<b>FS_TwoHandControl</b>	Sprawdza, czy dwa przyciski sterowania oburęcznego są uruchamiane jednocześnie (w odstępie nie dłuższym niż 0,5 s). Zgodnie z normą PN-EN 574 można użyć oburęcznych przycisków typu IIIA (2 styki zwiernie) lub typu IIIC (kombinacja 2 styków zwiernych i 2 styków rozwiernych).
<b>FS_Muting</b>	Wykorzystywana jest do tymczasowego zawieszania funkcji bezpieczeństwa (optoelektroniczne urządzenia ochronne/AOPD) bez przerywania procesu (muting), zgodnie z normą PN-EN 61496-1.
<b>FS_CounterDual</b>	Używany w połączeniu z blokami FS_AbsoluteEncoder i/lub FS_IncrementalEncoder, oblicza następujące bezpieczne wartości: położenie, prędkość, stan zatrzymania.

Bloki programowe PAS4000 można pobrać bezpośrednio, wykorzystując odpowiednie narzędzie w bibliotece programów: [www.pilz.com/PAS4000](http://www.pilz.com/PAS4000)

4000®


## Bloki sprzętowe

	Typ	Funkcja
 FS_Incremental Encoder	<b>FS_Absolute Encoder</b>	Oblicza stan licznika (w jednostkach przyrostu) mierzonej wartości na podstawie enkodera absolutnego i monitoruje stan modułu.
	<b>FS_Incremental Encoder</b>	Uaktywia licznik, oblicza aktualny stan licznika (w jednostkach przyrostu) i przesyła informację o stanie.
 FS_EI_SOSM	<b>FS_AnalogueInput Dual</b>	Monitoruje redundantne analogowe wartości wejść dla przekroczenia od góry zakresu wartości, przekroczenia od dołu zakresu wartości i przekroczenia od góry różnicy pomiędzy analogową wartością wejścia równą 0 a analogową wartością wejścia równą 1 w określonym przedziale czasowym (sprawdzanie wykonalności).
	<b>FS_Scaling</b>	Skaluje analogową wartość wejściową i przesyła ją do zmiennej O
 FS_EI_SSMO	<b>FS_EI_Basic</b>	Blok dla kompaktowego modułu PSSu K F EI
	<b>FS_EI_SSM0</b>	Blok dla kompaktowego modułu PSSu K F EI do monitorowania prędkości pod kątem bezpieczeństwa (SSM)
	<b>FS_EI_SOSM</b>	Blok dla kompaktowego modułu PSSu K F EI do bezpiecznego monitorowania zatrzymania (SOS-M)
	<b>FS_EI_SDIM</b>	Blok dla kompaktowego modułu PSSu K F EI do bezpiecznego monitorowania kierunku (SDI-M)
	<b>FS_EI_SSM1_SSRM</b>	Blok dla kompaktowego modułu PSSu K F EI do bezpiecznego monitorowania zakresu prędkości (SSR-M)

## Bloki do sterowania prasami

	Typ	Funkcja
 FS_CamController	<b>FS_PressOperating Modes</b>	Steruje i monitoruje tryby ustawiania, pracy krokowej i tryby pracy automatycznej dla prasy mechanicznej.
	<b>FS_CamEvaluation</b>	Monitoruje układ mechanicznej krzywki obrotowej prasy pod kątem: wykonalności sygnałów z krzywki nadmiarowej i krzywki rozruchowej, błąd krzywki dynamicznej i krzywki nadmiarowej, przekroczenie od góry wartości granicznej w górnym punkcie zwrotnym.
	<b>FS_CycleMode LightCurtain</b>	Włącza tryb cyklu (sterowanie) w celu zainicjowania skoku prasy podczas stosowania barier świetlnych w standardowym trybie pracy i w trybie zgodnym ze standardami szwedzkimi.
	<b>FS_CamController</b>	Dostarcza do sterownika prasy sygnały o położeniu. Wykorzystuje do tego celu wartości kątów, na przykład z bloku FS_PositionToAngle, aby wyznaczyć sygnał osiągnięcia górnego punktu zwrotnego umożliwiającego wyłączenie prasy. Jest on wykorzystywany w bezpiecznym układzie elektronicznej krzywki obrotowej.

Bądź zawsze na bieżąco: System sterowania PAS4000

 Kod Web: web150424

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

Bloki programowe PAS4000 można pobrać bezpośrednio, wykorzystując odpowiednie narzędzie w bibliotece programów : [www.pilz.com/PAS4000](http://www.pilz.com/PAS4000)

## ► Zdalne systemy We/Wy PSSUniversal 2



Zdalny system We/Wy PSSUniversal 2 stanowi nową generację uniwersalnych systemów firmy Pilz. Na potrzeby bezpieczeństwa i sterowania standardowego moduł PSSUniversal 2 oferuje w jednym systemie elastyczność, otwartość i rozproszenie. Na pierwszym etapie systemy We/Wy składają się z modułu komunikacyjnego PROFINET oraz różnych modułów We/Wy. W kolejnym etapie udostępniane zostają moduły komunikacji z interfejsem EtherNet/IP, a także kolejne moduły We/Wy. Dzięki technicznym i mechanicznym udoskonaleniom użytkownicy oszczędzają czas i pieniądze. Najbardziej istotnym elementem nowej wersji jest trzyczęściowa struktura systemu, która sprawia, że zdalny system We/Wy PSSUniversal 2 jest wyjątkowo łatwy w instalacji i serwisowaniu.

**PROFI**  
**NET**



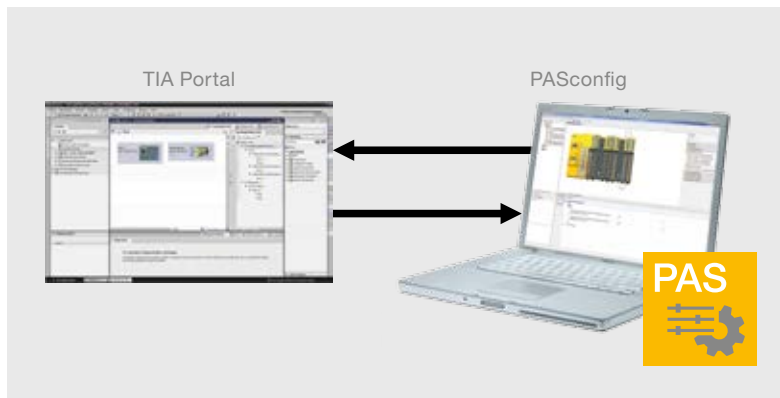
### Najważniejsze zalety

- Łatwy, otwarty i rozproszony:
  - Zoptymalizowana obsługa podczas uruchamiania i serwisowania
  - Trzyczęściowa struktura systemu zmniejsza zakres prac serwisowych
- Kompaktowy
  - Zminimalizowane wymiary dzięki maksymalnej gęstości upakowania, aż 16 kanałów w 12,5 mm
- Bezpieczeństwo funkcjonalne jako funkcja podstawowa:
  - Możliwość dowolnego łączenia funkcji bezpieczeństwa i sterowania standardowego
  - Precyzyjna diagnostyka:
  - Wyświetlanie uszkodzonego slotu modułu i odpowiedniego zacisku
  - Szybka lokalizacja błędów i usuwanie usterek
- Otwarty tryb komunikacji:
  - Możliwość dostosowania do protokołu PROFINET, EtherNet/IP i innych protokołów poprzez wymianę modułu głównego
  - Bezpieczne moduły We/Wy dla szerokiej gamy protokołów bezpieczeństwa



### Prosta konfiguracja

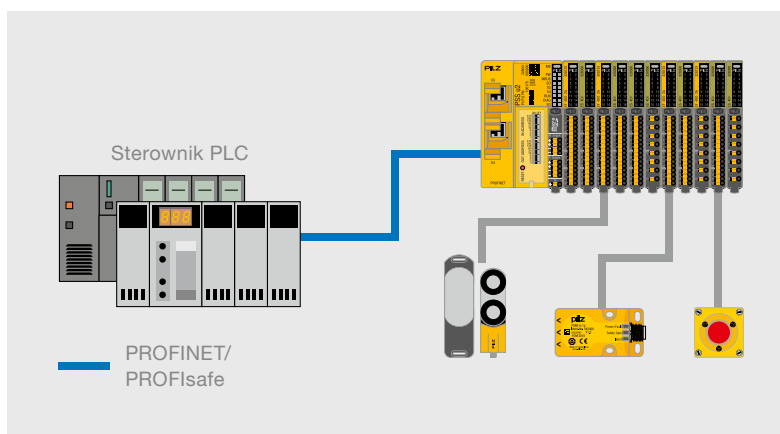
Zdalny system We/Wy PSSUniversal 2 konfigurowany jest z wykorzystaniem nowego oprogramowania PASconfig. Oprogramowanie to umożliwia szybkie i proste uruchomienie systemu. PASconfig można wywoływać bezpośrednio z interfejsu Tool Calling w TIA Portal.



Narzędzie programowe PASconfig do zaawansowanej konfiguracji z TIA Portal.

### Udoskonalone konstrukcja mechaniczna


Nowa, trzyczęściowa konstrukcja systemu istotnie zmniejsza zakres prac serwisowych i konserwacyjnych. Możliwe jest przeprowadzanie szczegółowej diagnostyki w zdalnym systemie We/Wy. Moduły można wymieniać natychmiast. W rezultacie moduł główny można wymienić bez konieczności zmiany konfiguracji. Nie trzeba już demontować systemu, gdy konieczna jest wymiana elementu płyty montażowej. Dzięki indywidualnemu kodowaniu system PSSUniversal 2 oferuje wysoki poziom bezpieczeństwa eksploatacji.



Połączenie funkcji standardowych i funkcji związanych z bezpieczeństwem za pośrednictwem protokołu PROFINET/PROFIsafe.



Bądź zawsze na bieżąco: Zdalny system We/Wy PSSUniversal 2:

 Kod Web: web150509

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PSSUniversal 2

### Dane techniczne – PSSUniversal 2



PSS u2 P0 F/S PN

Typ	Interfejsy komunikacyjne	Zastosowanie	
		Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje sterowania standardowego
PSS u2 P0 F/S PN	2 x PROFINET/PROFIsafe	◆	◆

### Płytki montażowe/panele modułowe



PSS u2 B 4

Typ	Function	Zastosowanie	
		Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje sterowania standardowego
PSS u2 B 4	Panel modułowy z 4 slotami	◆	◆
PSS u2 B 1	Panel modułowy z 1 slotem	◆	◆

### Supply modules/junction modules



PSS u2 ES 16PT 0V

Typ	Function
PSS u2 ES 16PT 0V	Standardowy moduł routingu, zasilanie 0 V, 16-krotny
PSS u2 ES 16PT FE	Standardowy moduł routingu, uzziemienie robocze, złącze ekranowania, 16-krotny
PSS u2 ES 8PTD 24V 0V	Standardowy moduł routingu, zasilanie 24 V, zasilanie 0 V, możliwość diagnozowania, 16-krotny
PSS u2 ES PSP	Moduł zasilania, zasilanie urządzeń peryferyjnych 24 V/8 A


Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy	Odpowiedni zespół listew zaciskowych
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Moduł główny PROFINET Profilarek Device</li> <li>▶ Wbudowany przełącznik sieci Ethernet (dwa porty ethernetowe)</li> <li>▶ Możliwość konfiguracji za pomocą narzędzia programowego PASconfig</li> <li>▶ Płyta montażowa magistrali PSS u2 umożliwiająca dołączenie do 64 modułów We/Wy</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 110,1 x 64,1 x 94,7</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 061	328 831

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Płyta montażowa i zasilacz modułu</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w 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>▶ Płyta montażowa i zasilacz modułu</li> <li>▶ Wymiary (wys. x szer. x głęb.) w mm: 107,0 x 16,4 x 32,9</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 811

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy	Odpowiedni zespół listew zaciskowych
Złącza 16-zaciskowe, napięcie 0 V	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 090	328 850
Złącza 16-zaciskowe, uziemienie robocze	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 091	328 850
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Złącza 8-zaciskowe, 0 V</li> <li>▶ Złącza 8-zaciskowe, 24 V DC/0,5 A</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 092	328 850
Podawanie napięcia do urządzeń peryferyjnych 24 V DC, maks. 8 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 080	328 840

<sup>1)</sup> W trakcie przygotowania jest oznakowanie produktu na rynek Ameryki Północnej

Bądź zawsze na bieżąco: Zdalny system We/Wy PSSuniversal 2:

 Kod Web: web150509

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Dane techniczne – PSSuniversal 2

### Wejścia i wyjścia cyfrowe



Typ	Funkcja	Zastosowanie	
		Funkcje bezpieczeństwa	Funkcje sterowania standardowego
PSS u2 EF 8DI	8 wejść cyfrowych	◆	
PSS u2 EF 8DO 0.5A	8 wyjść cyfrowych	◆	
PSS u2 EF 4DO 2A	4 wyjścia cyfrowe	◆	
PSS u2 EF 2DO TP 2A	2 wyjścia cyfrowe	◆	
PSS u2 EF 2DO R 8A	2 wyjścia przekaźnikowe	◆	
PSS u2 ES 4DID	4 wejścia cyfrowe		◆
PSS u2 ES 8DID	8 wejść cyfrowych		◆
PSS u2 ES 4DI	4 wejścia cyfrowe		◆
PSS u2 ES 8DI	8 wejść cyfrowych		◆
PSS u2 ES 4DOD 0.5A	4 wyjścia cyfrowe		◆
PSS u2 ES 8DOD 0.5A	8 wyjść cyfrowych		◆
PSS u2 ES 16DOD 0.5A	16 wyjść cyfrowych		◆
PSS u2 ES 4DOD 2A	4 wyjścia cyfrowe		◆

### Akcesoria




Typ	Funkcja
PSS u2 A LC E1 (10 szt.)	Uchwyt na etykiety 23,5 x 10,5 mm, 10 szt.
PSS u2 A LC E2 (10 szt.)	Uchwyt na etykiety 103 x 10,5 mm, 10 szt.
PSS u2 A LC T3 (10 szt.)	Uchwyt na etykiety 61 x 11,5 mm, 10 szt.
PSS u2 A CE E (10 szt.)	Element kodujący, 10 szt.
PSS u2 A CE T (10 szt.)	Pasek kodujący, 10 szt.
PSS u2 A SH 4 (10 szt.)	Element do podłączenia ekranowania dla płyty montażowej/panelu modułowego o 4 slotach (paczka licząca 10 sztuk)
PSS u2 A LA E1 (10 szt.)	Pasek na etykiety 23,5 x 10,5 mm (10 arkuszy formatu A4)
PSS u2 A LA E2 (10 szt.)	Paski na etykiety 103 x 10,5 mm (10 arkuszy formatu A4)

Właściwości	Dopuszczenia	Numer katalogowy	Odpowiedni zespół listew zaciskowych
8 wejść cyfrowych (24 V), 8/4 testowych wyjść impulsowych	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 101	328850
8 wyjść półprzewodnikowych, przełączanych napięciem dodatnim, maks. 0,5 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 131	328850
4 wyjścia półprzewodnikowe, przełączane napięciem dodatnim, maks. 2 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 133	328840
2 wyjścia półprzewodnikowe, 2-biegunowe, maks. 2 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 140	328840
2 styki zwierne, 250 V AC/10 A, 24 V/10 A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 150	328840
4 wejścia cyfrowe (24 V), rozbudowana diagnostyka	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 310	328840
8 wejść cyfrowych (24 V), rozbudowana diagnostyka	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 311	328850
4 wejścia cyfrowe (24 V)	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 300	328840
8 wejść cyfrowych (24 V)	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 301	328840
4 wyjścia półprzewodnikowe, przełączane napięciem dodatnim, maks. 0,5 A, rozbudowana diagnostyka	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 400	328840
8 wyjść półprzewodnikowych, przełączanych napięciem dodatnim, maks. 0,5 A, rozbudowana diagnostyka	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 401	328850
16 wyjść półprzewodnikowych, przełączanych napięciem dodatnim, maks. 0,5 A, rozbudowana diagnostyka	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 402	328850
4 wyjścia półprzewodnikowe, przełączane napięciem dodatnim, maks. 2 A, rozbudowana diagnostyka	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328 410	328840

	Dopuszczenia	Numer katalogowy
	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> W trakcie przygotowania jest oznakowanie produktu na rynek Ameryki Północnej

Bądź zawsze na bieżąco: Zdalny system We/Wy PSSuniversal 2:

 Kod Web: web150509

Informacja online na stronie [www.pilz.pl](http://www.pilz.pl)

## ► Doradztwo, engineering i szkolenia

Pilz jako dostawca rozwiązań wspiera klientów na całym świecie przy stosowaniu optymalnych rozwiązań bezpieczeństwa. Nasze usługi obejmują cały okres eksploatacji maszyn, a ofertę uzupełnia obszerny pakiet szkoleniowy na bazie aktualnie obowiązujących norm i przepisów.



### Jesteśmy wiarygodnym dostawcą usług w zakresie bezpieczeństwa maszyn i zakładów

Twoje projekty są w bezpiecznych rękach!



#### Ocena ryzyka

Przeprowadzamy inspekcje maszyn zgodnie z obowiązującymi krajowymi i/lub międzynarodowymi normami i dyrektywami oraz oceniamy istniejące zagrożenia.



#### Koncepcja bezpieczeństwa

Opracowujemy szczegółowe rozwiązania techniczne w zakresie bezpieczeństwa maszyn i zakładu, z uwzględnieniem mechanicznych, elektronicznych i organizacyjnych środków ochronnych.



#### Projekt bezpieczeństwa

Celem projektu bezpieczeństwa jest zmniejszenie bądź całkowite wyeliminowanie istniejących zagrożeń poprzez szczegółowe zaplanowanie niezbędnych zabezpieczeń.



#### Wdrożenie systemu

Na podstawie przeprowadzonej oceny ryzyka i projektu bezpieczeństwa dokonujemy integracji niezbędnych rozwiązań służących poprawie bezpieczeństwa.



tuev-sued.de/ps-zert

Nasz system zarządzania otrzymał certyfikat w dziedzinie integracji systemowej, zgodnej z normą EN/IEC 61508.



#### Walidacja

Na etapie walidacji, ocena ryzyka i koncepcja bezpieczeństwa są poddawane inspekcji przez kompetentny personel.



#### Oznaczenie CE

Kierujemy wszystkimi działaniami i procesami obejmującymi niezbędną procedurę oceny zgodności, w tym wymaganą dokumentację techniczną.



### Ocena zgodności międzynarodowej

Przeprowadzamy procedurę oceny i opracowujemy niezbędne rozwiązania w celu uzyskania zgodności z odpowiednimi normami (ISO, IEC, ANSI, EN lub innymi krajowymi i międzynarodowymi normami).



### Ocena zakładu

Przygotowujemy przegląd całego parku maszynowego w możliwie najkrótszym czasie. Dzięki inspekcjom przeprowadzonym na terenie zakładu, możemy zidentyfikować zagrożenia i obliczyć koszty optymalizacji zabezpieczeń.



### Inspekcja urządzeń zabezpieczających

Nasza niezależna i akredytowana przez niemiecki urząd akredytacji (DAkkS) jednostka kontrolna gwarantuje obiektywność oceny i wysoką dostępność Twoich maszyn zgodnie z normą ISO/IEC 17020.



Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, działa jako niezależny organ kontrolny, akredytowany przez niemiecką jednostkę akredytującą (DAkkS), zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 dla sektora maszyn i instalacji.



### Lockout Tagout

Wdrożenie naszego zindywidualizowanego programu Lockout Tagout (LOTO) gwarantuje bezpieczeństwo personelu podczas konserwacji i napraw.



### Szkolenia

Pilz oferuje dwa rodzaje kursów szkoleniowych: szkolenia produktowe oraz seminaria obejmujące zagadnienia związane z bezpieczeństwem maszyn.



Aby przejść na poziom ekspercki w dziedzinie bezpieczeństwa maszyn, oferujemy kwalifikację CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.

Usługi w zakresie bezpieczeństwa maszyn:

Kod Web: web7792

Informacje na stronie [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

# Indeks

- **A**
- ActiveX Control UA \_\_\_\_\_ 106
  - Adapter \_\_\_\_\_ 112
  - Analogowe sygnały wejściowe \_\_\_\_\_ 92
  - Aplikacja do pras \_\_\_\_\_ 93, 94
  - Automatyzacja \_\_\_\_\_ 9
- **B**
- Bezpieczeństwo elektryczne \_\_\_\_\_ 12
  - Bezpieczeństwo, elektryczne \_\_\_\_\_ 10
  - Bezpieczeństwo, funkcjonalne \_\_\_\_\_ 10
  - Bezpieczna Technika sterowania \_\_\_\_\_ 20
  - Bezpieczne przełączanie bloków \_\_\_\_\_ 124
  - Bezpieczne zatrzymanie 1 (SS1) \_\_\_\_\_ 76
  - Bezpieczne zatrzymanie 2 (SS2) \_\_\_\_\_ 76
  - Bezpieczne zatrzymanie pracy (SOS) \_\_\_\_\_ 26, 76
  - Bezpieczny kierunek (SDI) \_\_\_\_\_ 26, 76
  - Blok We/Wy \_\_\_\_\_ 119
  - Bloki programowe \_\_\_\_\_ 8, 68, 76, 93, 120, 142
- **C**
- CANopen \_\_\_\_\_ 82, 90, 102
  - CC-Link \_\_\_\_\_ 82, 90, 104
  - Czasy, wybierane \_\_\_\_\_ 22
  - Czujnik stanu zatrzymania \_\_\_\_\_ 30, 92
  - Czujniki optyczne \_\_\_\_\_ 18, 36, 44, 92
- **D**
- Decentralizacja \_\_\_\_\_ 77, 87, 110
  - DeviceNet \_\_\_\_\_ 90, 102
  - Diagnostyka \_\_\_\_\_ 15, 18, 22, 29, 46, 57, 62, 63, 69, 72, 84
  - Diagnostyka sterowania \_\_\_\_\_ 122
  - Diagnostyka urządzeń zabezpieczających \_\_\_\_\_ 62, 121
  - DIN EN 61557-8 \_\_\_\_\_ 12, 16
  - DIN ISO 9001 \_\_\_\_\_ 21
  - DIN VDE 0100-710 \_\_\_\_\_ 12
  - Drzwi ochronne \_\_\_\_\_ 18, 36, 44, 56, 92
  - Dyrektywa maszynowa \_\_\_\_\_ 26
- **E**
- Edytor programów PASMULTI \_\_\_\_\_ 119, 120
  - Elektroniczne przełączniki monitorujące \_\_\_\_\_ 12
  - Elementy makroinstrukcji \_\_\_\_\_ 71
  - EN 50156-1 \_\_\_\_\_ 24, 32
  - EN 81-1/A3 \_\_\_\_\_ 32
  - EN ISO 13849-1 \_\_\_\_\_ 21, 24, 26, 28, 111
  - EN/IEC 62061 \_\_\_\_\_ 21, 26, 28, 111
  - Enkoder absolutny \_\_\_\_\_ 134, 143
  - Enkoder inkrementalny \_\_\_\_\_ 76, 100
  - EtherCAT \_\_\_\_\_ 82, 90, 102, 119
  - Ethernet \_\_\_\_\_ 82
  - Ethernet TCP/IP \_\_\_\_\_ 75, 90
  - EtherNet/IP \_\_\_\_\_ 82, 104, 119, 144
- **F**
- Fieldbus \_\_\_\_\_ 75
  - Funkcje bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 18, 66, 74
  - Funkcje bezpieczeństwa zgodnie z normą EN 61800-5-2 \_\_\_\_\_ 76
  - Funkcje monitorowania ruchu \_\_\_\_\_ 120
  - Funkcje wyłącznika czasowego \_\_\_\_\_ 22, 32
- **H**
- Hamulce bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 28, 29
  - Hamulce przytrzymujące \_\_\_\_\_ 28, 29
- **I**
- IEC 60364-7-710 \_\_\_\_\_ 12
  - Industry 4.0 \_\_\_\_\_ 62, 71, 119, 121
  - Interbus \_\_\_\_\_ 102
  - Interfejs USB \_\_\_\_\_ 86
  - IP20 \_\_\_\_\_ 63, 65, 139
  - IP67 \_\_\_\_\_ 63, 65, 77, 110, 119, 127
- **J**
- Jednostka bazowa \_\_\_\_\_ 56, 58, 61, 68, 74, 78, 84, 86, 92, 94
  - Języki programowania \_\_\_\_\_ 120
- **K**
- Kabel \_\_\_\_\_ 112
  - Kabel światłowodowy \_\_\_\_\_ 102
  - Kierunek obrotów \_\_\_\_\_ 16, 26, 34, 100
  - Koleje linowe \_\_\_\_\_ 55, 121
  - Konfiguracja \_\_\_\_\_ 9, 26, 68, 70, 71, 84, 92, 124, 125
  - Konfigurowalne sterowniki kompaktowe \_\_\_\_\_ 68, 108
  - Konfigurowalne systemy bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 92, 94
  - Konfigurowalne systemy sterowania \_\_\_\_\_ 8, 66, 68, 74, 77, 78
  - Konwersja mocy rzeczywistej \_\_\_\_\_ 12
  - Krótki czas uruchamiania \_\_\_\_\_ 15, 84
- **L**
- Lista diagnostyczna \_\_\_\_\_ 122
  - Lista instrukcji \_\_\_\_\_ 120, 127, 140
- **M**
- Maty naciskowe \_\_\_\_\_ 18
  - Miernik prędkości \_\_\_\_\_ 26, 30, 100
  - Międzynarodowe normy i przepisy \_\_\_\_\_ 20
  - Modbus TCP \_\_\_\_\_ 73, 75, 90, 104, 119
  - Moduł przełączania bloków \_\_\_\_\_ 128
  - Moduł wejścia półprzewodnikowego \_\_\_\_\_ 93
  - Moduł wejściowy \_\_\_\_\_ 92, 96, 111
  - Moduły główne \_\_\_\_\_ 116, 126, 146
  - Moduły łączące \_\_\_\_\_ 128, 146
  - Moduły magistrali Fieldbus \_\_\_\_\_ 73, 75, 82, 84, 90, 92, 102, 104
  - Moduły monitorowania ruchu \_\_\_\_\_ 69, 76
  - Moduły odporne na temperaturę \_\_\_\_\_ 121
  - Moduły połączeniowe \_\_\_\_\_ 69, 77
  - Moduły wejściowe i wyjściowe \_\_\_\_\_ 116, 117
  - Moduły zasilające \_\_\_\_\_ 128, 146
  - Moduły zdecentralizowane \_\_\_\_\_ 77, 84, 110
  - Monitorowanie izolacji \_\_\_\_\_ 16
  - Monitorowanie kolejności faz \_\_\_\_\_ 16
  - Monitorowanie mocy rzeczywistej \_\_\_\_\_ 12, 14, 16
  - Monitorowanie napędów \_\_\_\_\_ 26, 92, 100
  - Monitorowanie napięcia \_\_\_\_\_ 15
  - Monitorowanie położenia \_\_\_\_\_ 35
  - Monitorowanie prądu \_\_\_\_\_ 15
  - Monitorowanie prędkości \_\_\_\_\_ 34, 36, 92, 100
  - Monitorowanie prędkości pod kątem bezpieczeństwa (SSM) \_\_\_\_\_ 26, 76
  - Monitorowanie przewzbudzenia i niedostatecznego przeciążenia \_\_\_\_\_ 12
  - Nadmierna temperatura \_\_\_\_\_ 14
  - Monitorowanie ruchu, bezpieczne \_\_\_\_\_ 120
  - Monitorowanie stanu zatrzymania \_\_\_\_\_ 14, 36, 92, 100
  - Narzędzie rozruchowe \_\_\_\_\_ 125
  - Monitorowanie temperatury \_\_\_\_\_ 15, 16
  - Monitorowanie uszkodzenia faz \_\_\_\_\_ 16
  - Monitorowanie zwarcia doziemnego \_\_\_\_\_ 16
  - Muting \_\_\_\_\_ 36, 43
- **N**
- Nadmierne natężenie prądu \_\_\_\_\_ 114
  - Napięcie resztkowe \_\_\_\_\_ 14
  - Nawigator przewodów \_\_\_\_\_ 1112
  - Nieuziemione systemy AC/DC \_\_\_\_\_ 113
  - Niezużywanie się \_\_\_\_\_ 118, 25, 46
  - Norma bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 18, 68, 85
  - Norma dotycząca dźwigów EN 81-1 \_\_\_\_\_ 124
  - Normy \_\_\_\_\_ 18, 20, 21
- **O**
- Obwód bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 92
  - Ocena kolejności faz \_\_\_\_\_ 16
  - Operacje logiczne \_\_\_\_\_ 46
  - Oprogramowanie do wizualizacji, PASvisu, sieciowe \_\_\_\_\_ 8, 66, 70, 72, 73, 75, 121, 122, 123, 140

- **P**
- PAS IL \_\_\_\_\_ 120, 140  
 PAS LD \_\_\_\_\_ 120, 140  
 PAS STL \_\_\_\_\_ 120, 140  
 PAS4000 \_\_\_\_ 73, 120, 121, 122, 140, 142  
 PASconfig \_\_\_\_\_ 145  
 PASvisu Builder \_\_\_\_\_ 122  
 PDP67 \_\_\_\_\_ 75, 77, 110, 112  
 Piece \_\_\_\_\_ 24, 93  
 PLIDdys, bezpieczna kontrola przewodów \_\_\_\_\_ 52, 54, 55  
 Płyty montażowa, panele modułów \_\_\_\_\_ 146  
 PMDsigma \_\_\_\_\_ 12  
 PMDsrange \_\_\_\_\_ 14, 16  
 PMlvisu \_\_\_\_\_ 72, 123  
 PNOZ \_\_\_\_\_ 18, 20  
 PNOZ X \_\_\_\_\_ 18, 36  
 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  
 Połączenia logiczne I/LUB \_\_\_\_\_ 47  
 Położenie \_\_\_\_\_ 26, 142  
 POWERLINK \_\_\_\_\_ 82, 90, 104  
 Poziom bezpieczeństwa (PL) – EN ISO 13849-1 \_\_\_\_\_ 30, 38, 48  
 Poziom bezpieczeństwa PL e/ Kat. 4 zgodnie z normą EN ISO 13849-1 \_\_\_\_\_ 78  
 Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL – claim limit zgodnie z normą IEC 6206 \_\_\_\_\_ 130, 38, 48  
 Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) CL \_\_\_\_\_ 3  
 zgodnie z normą IEC 62061 \_\_\_\_\_ 78  
 Poziom wypełnienia \_\_\_\_\_ 12  
 Prasy \_\_\_\_\_ 93  
 Prędkość \_\_\_\_\_ 26, 34  
 PROFIBUS-DP \_\_\_\_\_ 82, 90, 102, 119  
 PROFINET \_\_\_\_ 82, 104, 119, 125, 144, 145  
 PROFlsafe \_\_\_\_\_ 125, 145  
 Program modułowy (mlQ) \_\_\_\_\_ 76  
 Programowanie \_\_\_\_\_ 9, 116, 119, 121  
 Przeciągnięcie \_\_\_\_\_ 14  
 Przekładniki \_\_\_\_\_ 8, 10  
 Przekładniki awaryjne \_\_\_\_\_ 18  
 Przekładniki bezpieczeństwa \_\_\_\_ 18, 20, 22, 24, 28, 36, 44, 46, 56, 110  
 Przełącznik wyboru trybu pracy \_\_\_\_\_ 142  
 Przepięcie \_\_\_\_\_ 14  
 Przewzbudzenie \_\_\_\_\_ 28  
 PSSuniversal \_ 9, 114, 116, 117, 124, 125  
 PSSuniversal 2 \_\_\_\_\_ 9, 117, 144, 145  
 PSSuniversal Assistant \_\_\_\_\_ 125, 140
- **R**
- Real-time Ethernet SafetyNET p \_ 119, 121  
 Rezystancja izolacji \_\_\_\_\_ 13  
 Rozszerzenie liczby styków \_\_\_\_ 22, 25, 27, 34, 58, 84  
 Rozwiązanie diagnostyczne PVIS \_ 70, 71, 75, 106  
 RS232 \_\_\_\_\_ 82, 90, 95, 134
- **S**
- Schemat drabinkowy \_\_\_\_\_ 120, 127  
 Sercos III \_\_\_\_\_ 104  
 Serwer OPC UA \_\_\_\_\_ 71, 72, 107  
 Sieci IT \_\_\_\_\_ 12, 16  
 Sieci komunikacyjne \_\_\_\_\_ 73, 75  
 Skalowalność \_\_\_\_\_ 19  
 Software \_\_\_\_ 8, 70, 72, 75, 106, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 140, 142, 145  
 Sprzężenie zwrotne silnika \_\_\_\_\_ 26, 27  
 Stan zatrzymania \_\_\_\_\_ 26, 34, 142  
 Standaryzacja \_\_\_\_\_ 44  
 Sterowanie hamulcami, bezpieczne \_\_\_\_ 28  
 Sterowanie maszyną \_\_\_\_\_ 69  
 Sterowanie oburęczne \_\_\_\_\_ 18, 36, 92  
 Sterowanie palnikami \_\_\_\_\_ 24, 92  
 Sterowniki \_\_\_\_\_ 9, 73, 75, 114, 116, 119  
 Sterowniki i systemy We/Wy \_\_\_\_\_ 114, 116, 126  
 Sterowniki kompaktowe \_\_\_\_\_ 68, 84  
 Sterowniki kompaktowe \_\_\_\_\_ 8, 66  
 Struktura modułowa \_\_\_\_\_ 18, 62, 77  
 Styki bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 18, 25, 56  
 Styki bezpotencjałowe \_\_\_\_\_ 36  
 Styki elektromechaniczne \_\_\_\_\_ 36  
 System sterowania PSS 4000 \_\_\_\_ 116, 118, 121, 122, 126, 140  
 Systemy bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 68, 92  
 Systemy We/Wy \_\_\_\_\_ 119  
 Ścinanie kółka bezpiecznikowego \_ 26, 34
- **T**
- TCI \_\_\_\_\_ 125  
 Technika sterowania \_\_\_\_\_ 8  
 technologia 2-przekładnikowa \_\_\_\_\_ 36  
 Technologia bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 18, 20, 22, 68  
 Technologia wtykowa \_\_\_\_\_ 18, 22, 45  
 Tekst strukturalny \_\_\_\_\_ 120, 127  
 Terminal do wizualizacji \_\_\_\_\_ 123  
 Terminale operatorskie \_\_\_\_\_ 22, 71, 73, 75, 123
- Test niezależnych urządzeń peryferyjnych \_\_\_\_\_ 124  
 Tryb automatyczny \_\_\_\_\_ 100  
 Tryb konfiguracji \_\_\_\_\_ 26, 93, 94, 100  
 Tryby pracy \_\_\_\_ 18, 22, 24, 53, 93, 94, 143  
 Tryby pracy, wybierane \_\_\_\_\_ 22  
 Turbiny wiatrowe \_\_\_\_\_ 55, 121
- **U**
- Urządzenie kontrolne \_\_\_\_\_ 110, 112  
 Urządzenie peryferyjne \_\_\_\_\_ 124
- **W**
- Wejścia cyfrowe \_\_\_\_\_ 130, 148  
 Wejścia i wyjścia analogowe \_\_\_\_\_ 132  
 Wejścia i wyjścia cyfrowe \_\_\_\_\_ 130, 148  
 Wizualizacja \_\_\_\_\_ 28, 71, 72, 119, 121, 122, 123, 140  
 Wspornik narzędzia \_\_\_\_\_ 125  
 Wyjście analogowe \_\_\_\_\_ 12, 16  
 Wyłącznik awaryjny \_\_\_\_ 18, 22, 36, 44, 56, 92, 124  
 Wyłącznik zbliżeniowy \_\_\_\_\_ 26, 27  
 Wymiana danych \_\_\_\_\_ 77, 84, 123  
 Wyświetlacz, podświetlany \_\_\_\_\_ 78
- **Z**
- Zaciski sprężynowe \_\_\_\_\_ 22  
 Zakres bezpiecznej prędkości (SSR) \_\_\_\_\_ 26, 76  
 Zakres prędkości \_\_\_\_\_ 26  
 Zarządzanie palnikami \_\_\_\_\_ 93, 94  
 Zasada multi-master \_\_\_\_\_ 119, 121  
 Zasilacz uniwersalny UPS \_\_\_\_ 18, 19, 36  
 Zasilacze AC/DC \_\_\_\_\_ 12, 16  
 Zawory bezpieczeństwa \_\_\_\_\_ 24  
 Zdalny dostęp \_\_\_\_\_ 73  
 Zdalny system We/Wy \_\_\_\_ 9, 117, 124, 144  
 Zmniejszona prędkość \_\_\_\_\_ 26  
 Zoptymalizowane zarządzanie adresami \_\_\_\_\_ 125  
 Zróżnicowane styki bezpieczeństwa \_\_\_\_ 24, 32  
 Zwarcie przez izolację \_\_\_\_\_ 14  
 Zwiększone wymagania środowiskowe \_\_\_\_\_ 87, 95, 97, 99, 101, 103, 105

## Kontakt

### AT

Pilz Ges.m.b.H.  
Sichere Automation  
Modecenterstraße 14  
1030 Wien  
Austria  
Telephone: +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  
Australia  
Telephone: +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)  
Belgium  
Telephone: +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  
Brazil  
Telephone: +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  
Canada, L4N 4Y8  
Telephone: +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  
Switzerland  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Czech Republic  
Telephone: +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  
Germany  
Telephone: +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 25 L  
6400 Sonderborg  
Denmark  
Telephone: +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  
Spain  
Telephone: +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  
Finland  
Telephone: +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  
France  
Telephone: +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  
United Kingdom  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Ireland  
Telephone: +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  
India  
Telephone: +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)  
Italy  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Telephone: +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)

#### Siedziba główna:

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Niemcy  
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, e-mail: [info@pilz.com](mailto:info@pilz.com), Internet: [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

**KR**

Pilz Korea Ltd.  
Safe Automation  
4FL, Elentec bldg.,  
17 Pangyoro-228 Bundang-gu  
Seongnam-si  
Gyunggi-do  
South Korea 13487  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Tlalnepantla, Méx. 54050  
Mexico  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Netherlands  
Telephone: +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  
New Zealand  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Poland  
Telephone: +48 22 8847100  
Telefax: +48 22 8847109  
E-Mail: info@pilz.pl  
Internet: www.pilz.pl

**PT**

Pilz Industrieelektronik S.L.  
R. Eng Duarte Pacheco, 120  
4 Andar Sala 21  
4470-174 Maia  
Portugal  
Telephone: +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  
Russian Federation  
Telephone: +7 495 665 4993  
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru  
Internet: www.pilzrussia.ru

**SE**

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Smörhålevägen 3  
43442 Kungsbacka  
Sweden  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Slovakia  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Turkey  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Telephone: +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  
Telephone: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

# ► Pomoc techniczna

Pomoc techniczna Pilz dostępna jest przez całą dobę.

## Ameryka

Brazylia  
+55 11 97569-2804  
Kanada  
+1 888-315-PILZ (315-7459)  
Meksyk  
+52 55 5572 1300  
USA (bezpłatna infolinia)  
+1 877-PILZUSA (745-9872)

## Azja

Chiny  
+86 21 60880878-216  
Japonia  
+81 45 471-2281  
Korea Południowa  
+82 31 450 0680

## Australia

+61 3 95600621

## Europa

Austria  
+43 1 7986263-0  
Belgia, Luksemburg  
+32 9 3217575  
Francja  
+33 3 88104000  
Hiszpania  
+34 938497433  
Holandia  
+31 347 320477  
Irlandia  
+353 21 4804983

## Niemcy

+49 711 3409-444

## Skandynawia

+45 74436332

## Szwajcaria

+41 62 88979-30

## Turcja

+90 216 5775552

## Wielka Brytania

+44 1536 462203

## Włochy, Malta

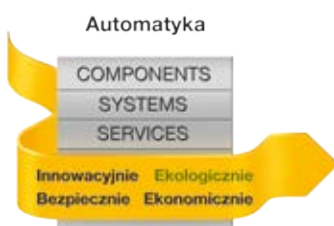
+39 0362 1826711

## Nasza międzynarodowa całodobowa infolinia:

+49 711 3409-444  
support@pilz.com

Pilz wytwarza produkty przyjazne dla środowiska przy użyciu ekologicznych materiałów i energooszczędnych technologii. W budynkach skonstruowanych ekologicznie praca i produkcja są przyjazne dla środowiska oraz energooszczędne. W ten sposób firma Pilz oferuje Państwu trwałość powiązaną z bezpieczeństwem, produkty efektywne energetycznie i rozwiązania przyjazne dla środowiska.

*Energy*  
saving by Pilz



Przekazane przez:

Empty box for contact information.

W wielu krajach jesteśmy reprezentowani poprzez naszych partnerów handlowych. Więcej informacji znajduje się na naszej stronie internetowej lub prosimy o kontakt z centralą naszej firmy.

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY