

Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming



## 제어 기술

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

- ▶ 릴레이: 전자식 모니터링 릴레이 PMDsigma 및 PMDsigma range, 안전 릴레이 PNOZsigma, PNOZ X, PNOZcompact, PNOZelog 및 PNOZpower
- ▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini, PNOZmulti
- ▶ 컨트롤러 및 I/O 시스템 PSSuniversal, PSSuniversal 2
- ▶ 자동화 시스템 PSS 4000





안전 및 자동화를 위한  
Pilz의 제어 기술

## ▶ 제어 기술

Pilz는 모든 제어 기술 상황에 적합한 솔루션을 제공합니다. 독립형 어플리케이션부터 네트워크 및 분산 시스템에 이르기까지 안전 및 자동화에 적합합니다. 구성 요소 및 시스템과 최적으로 일치하는 단일 제품으로 저렴하고 안정적으로 자동화 요건을 충족시켜 보세요. 단순한 모니터링 릴레이 PMD부터 안전 릴레이 PNOZ까지, 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti와 프로그래밍이 가능한 컨트롤러 PSSuniversal PLC 등 다양한 제품을 갖추고 있습니다. 관련 표준에 따라 다수의 어플리케이션을 수행할 수 있습니다. Pilz 소프트웨어 도구를 이용하면 작동이 간편해지고 시운전이 쉬워집니다. 이를 네트워크 구성 요소 및 소프트웨어와 결합해 보세요. 완벽한 자동화 아키텍처가 구성됩니다. 폭넓은 진단 옵션으로 인해 휴지 시간은 짧고 플랜트 가용성은 높아지는 장점이 있습니다.

### 목차

Pilz 자동화 솔루션	6	분산형 모듈 PDP67	110
		▶ 케이블 네비게이터	112
제어 기술	8		
		컨트롤러 및 I/O 시스템	114
릴레이	10	▶ 컨트롤러 및 I/O 시스템 PSSuniversal	116
▶ 전자식 모니터링 릴레이 PMDsigma	12	▶ 자동화 시스템 PSS 4000	118
▶ 전자식 모니터링 릴레이 PMDsrange	14	▶ 시각화 소프트웨어 PASvisu	122
▶ 안전 릴레이 PNOZ	18	▶ 시각화 단말기 PMlvisu	123
- 안전 릴레이 PNOZsigma	22	▶ 분산형 I/O 시스템 PSSuniversal	124
- 안전 릴레이 PNOZ X	36	▶ 원격 I/O 시스템 PSSuniversal 2	144
- 안전 릴레이 PNOZcompact	44		
- 안전 릴레이 PNOZelog	46	인덱스	150
- 안전 라인 검사 장치 PLIDdys	54	서비스	152
- 안전 릴레이 PNOZpower	56		
▶ 안전 장치 진단	62		
구성 가능한 소형 컨트롤러	66		
▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti	68		
▶ 구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2	74		
▶ 구성 가능한 컴팩트 컨트롤러			
PNOZmulti Mini	84		
▶ 구성 가능한 안전 시스템 PNOZmulti	92		
▶ 소프트웨어 도구 PNOZmulti	106		
▶ 부속품 PNOZmulti	108		



Pilz는 모든 자동화 작업에 사용할 수 있는 솔루션을 제공하고 있습니다. 표준 제어 기능도 역시 제공하고 있습니다. Pilz의 개발 제품들은 사람, 기계 및 환경을 보호합니다.

Pilz는 지난 60여년 간 오랜 가족 운영 회사의 전통을 이어오고 있습니다. 이러한 고객 밀접도는 모든 분야에서 눈으로 확인할 수 있습니다. 개별적인 컨설팅, 완벽한 유동성, 믿을 수 있는 서비스를 통해 오랫동안 신뢰를 쌓아온 결과입니다. 모든 대륙에서 27개의 세일즈 파트너로써 그리고 42개의 자회사 및 지사에서 전세계적으로 24시간 내내 운영되고 있습니다.

2200명이 넘는 필츠 직원은 각각이 안전 전도사입니다. 이들은 당신에게 안전에 대한 강한 확신을 줄 수 있습니다. 필츠의 안전은 기업에 가장 가치 있는 자산을 지켜주며, 작업시 안전하게 업무를 하고 상해로부터 자유롭게 만들 것입니다.

## SERVICES

컨설팅  
엔지니어링  
트레이닝

경제적인

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY



모든 사업분야에 정통한  
PILZ의 자동화 솔루션.



**Pilz 자동화 솔루션 -  
All in One PLC: 안전 & 자동화**

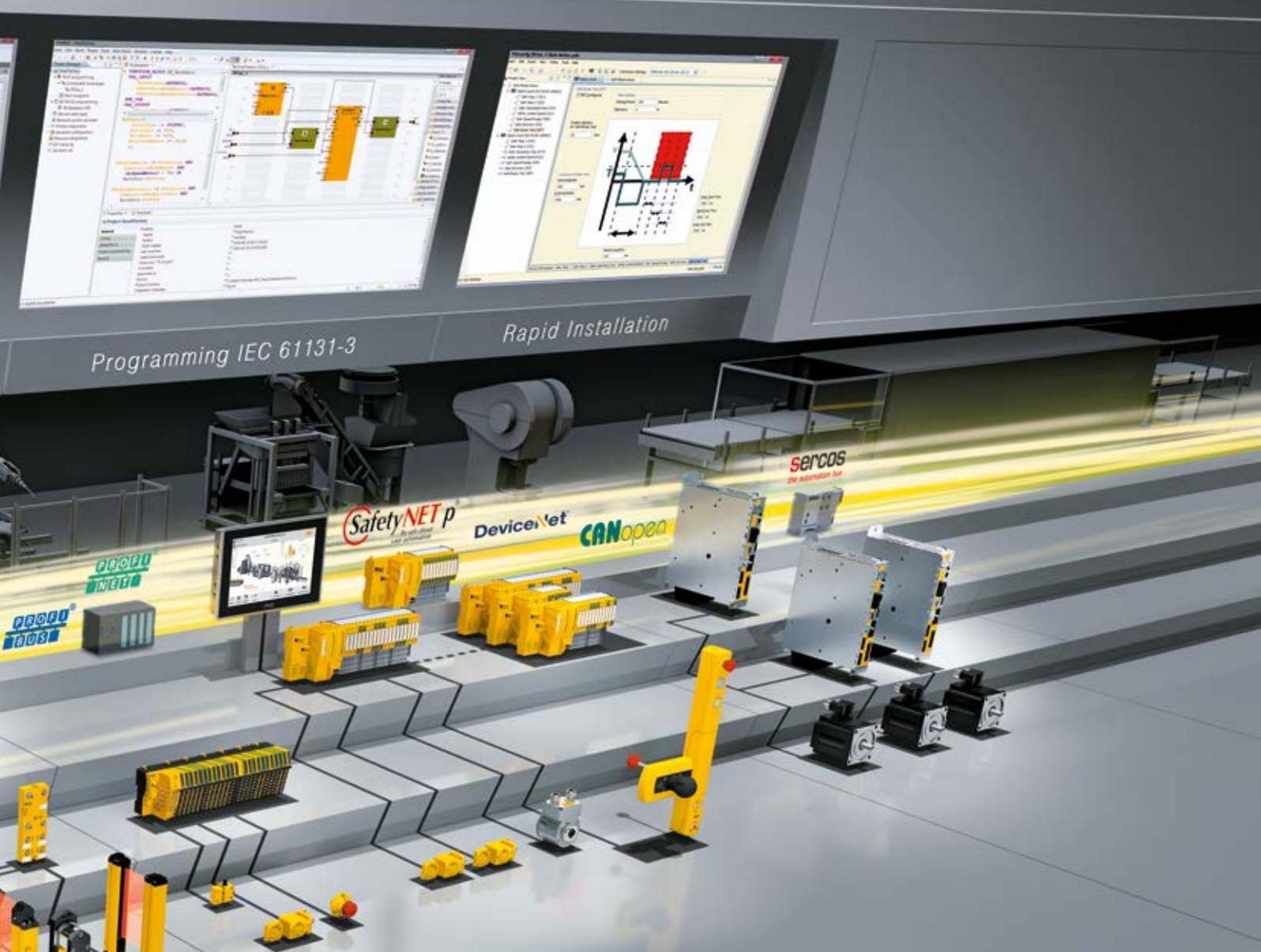
Pilz는 완전한 자동화 솔루션을 제공합니다. 필츠의 안전자동화는 센서 기술에서 제어 및 드라이브 기술까지 망라합니다. 모든 장비와 시스템에서 간편한 시운전, 간편한 조작 및 진단으로 편리함을 경험하십시오!

개별 장비뿐 아니라 네트워크로 연결된 대형 플랜트에서도 확장 가능성이 큰 필츠 자동화 솔루션은 많은 혜택을 드릴 수 있습니다. 안전 표준화, 개별 장비 안전 및 자동화를 구현 또는 종합적인 올인원 자동화 솔루션까지 Pilz는 이 모두를 제공드립니다.

Pilz 솔루션은 신규 또는 리트로핏 등 어떤 상황에서도 적용가능한 시스템 구성을 보유하고 있으며, 다양한 인터페이스와 기능을 지원합니다.

**All in one Safety:**

통합 머신 컨트롤 시스템을 통하여 전기 및 안전기능 모니터링을 수많은 애플리케이션 옵션에 적용할 수 있습니다.



## Pilz 자동화 솔루션

- ▶ 혁신적인 소프트웨어 솔루션을 통한 간단한 구성, 프로그래밍과 시각화
- ▶ 개별 확장이 가능한 솔루션으로 인한 높은 유연성
- ▶ 통신의 개방성
- ▶ 광범위한 진단 옵션으로 인한 고가용성
- ▶ 안전 및 자동화를 하나의 시스템으로

분산형 모듈은 다양한 제어 시스템과 조합하여 플랜트와 기계류의 효율적인 가동을 보장합니다. 준비된 설비 시스템과 다양한 필츠의 솔루션을 경험하십시오.

드라이브 기술은, 드라이브 통합 안전 기능, 안전 로직 기능, 시각화, 센서, 액추에이터 기술등 모든 장치와 연결됩니다.

여러분 플랜트와 장비는 Pilz가 제공하는 운영 장치와 그래픽 장치로 훨씬 편리해질 수 있습니다.

디자인, 프로그래밍, 구성, 시운전, 진단 및 시각화를 Pilz의 자동화 소프트웨어를 이용해 신속하고 간편하게 달성하십시오.

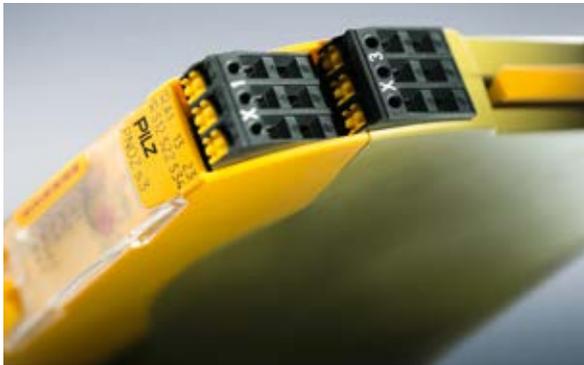
All in One PLC 필츠에서 안전과 생산성 모두를 가지십시오.

## ▶ 안전 및 자동화를 위한 Pilz의 제어 기술

표준에 따라 각 어플리케이션을 실행할 수 있는 제어 시스템 및 구성 요소들로 모든 요건을 충족하는 최적의 솔루션입니다. 사용자 친화적인 소프트웨어가 자동화 프로젝트 실행을 도와 드립니다. 독립형 기계부터 네트워크 플랜트에 이르기까지 Pilz 제품을 이용하면 완벽하면서도 간편하게 자동화할 수 있습니다.

소형 기계 또는 상호 연결된 플랜트: 특정 자동화 작업에 최적인 솔루션!

### 릴레이



#### 간편한 환경 설정!

- ▶ 선도적인 자동화 기술 브랜드의 신뢰성
- ▶ 최적화된 비용 대비 성능
- ▶ 공간 효율성과 안전 최대화
- ▶ 국제 표준 및 규정을 충족함으로써 안전성 입증
- ▶ 플러그인 연결 단말기가 있는 장치로 신속한 시운전 가능

10페이지

웹코드: web150079

### 구성 가능한 소형 제어 시스템



#### 단순화된 환경 설정!

- ▶ 비용 효율적이고 오래 지속되는 시스템: 수많은 자동화 환경 및 통신 시스템을 위한 전 세계 안전 표준
- ▶ 유연성: 인증 소프트웨어 블록, 간편한 조정 및 적응으로 환경 설정
- ▶ 하나의 시스템으로 기획부터 유지보수까지 가능
- ▶ 확장 모듈을 이용하여 어플리케이션에 완벽 적응
- ▶ 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu를 이용한 최적의 시각화

66페이지

웹코드: web150495

제어 시스템



간단한 대규모 플랜트 프로그래밍!

- ▶ 안전 및 자동화 기능 처리
- ▶ 독립형 컨트롤러 또는 네트워크 일환으로 사용 가능
- ▶ 직관적인 복합 기능 프로그래밍
- ▶ 모듈식 시스템 구조로 뛰어난 유연성
- ▶ 모듈 선택의 폭이 넓어 특정한 요건 충족 가능

118페이지  
 웹코드: web150509

I/O 시스템



타사 컨트롤러를 위한 시스템

- ▶ 일반적인 필드버스 프로토콜을 통해 일어나는 컨트롤러를 이용한 통신
- ▶ 필드 수준에서 별도로 처리되는 안전 및 자동화 기능
- ▶ 독자적인 주변 장치 시험으로 인한 신속한 시운전 및 단순한 환경 설정
- ▶ 모듈식 시스템 구조로 뛰어난 유연성

PSSuniversal: 124페이지  
 웹코드: web150509

PSSuniversal 2: 144페이지  
 웹코드: web150509

## ▶ 릴레이

전기 또는 기능 안전 - Pilz 릴레이가 최적화된 비용 대비 성능으로 모든 어플리케이션에 맞는 완벽한 솔루션을 제공합니다.

자동화 기술 분야에서 선도적인 브랜드,

다년간의 경험과 뛰어난 서비스를 제공하는 브랜드를 선택하세요.

### 제품 범위 모니터링 릴레이 PMD

- ▶ 전자식 모니터링 릴레이 PMDsigma 12
- ▶ 전자식 모니터링 릴레이 PMDsrangle 14

### 제품 범위 안전 릴레이 PNOZ

- ▶ 안전 릴레이 PNOZsigma 18
- ▶ 안전 릴레이 PNOZsigma 22
- ▶ 안전 릴레이 PNOZ X 36
- ▶ 안전 릴레이 PNOZcompact 44
- ▶ 안전 릴레이 PNOZelog 46
- ▶ 안전 라인 검사 장치 PLIDdys 54
- ▶ 안전 릴레이 PNOZpower 56

### 제품 그룹

- 안전 장치 진단 62





## ▶ 전자식 모니터링 릴레이 PMDSigma

전자식 모니터링 릴레이는 전기적 안전성에 중점을 둡니다. 모니터링 릴레이를 이용하면 작업자와 기계에 위험한 상황은 감소하고 플랜트 및 기계류의 서비스 수명은 증가합니다. 비용을 절감하고 효율적인 생산 사이클을 보장합니다.



PMD s10

### 어플리케이션 PMD s10

측정된 유효 전력을 사용해 충전 수준, 용량, 토크 또는 공기 압력 등의 변수를 산출할 수 있습니다. 다음 예제 어플리케이션에서 잠재적 사용 분야를 보여줍니다.

- ▶ 환기 시스템의 시브 또는 필터 오염
- ▶ 펌프의 공회전이나 막힘 점검
- ▶ 믹서의 유동체 점성
- ▶ 도구 마모
- ▶ 세차 시 브러시 압력 제어
- ▶ 컨베이어의 정체나 마모 모니터링

### 어플리케이션 PMD s20



### 기술 상세 정보 - 전자식 모니터링 릴레이 PMDSigma



PMD s20

유형	적용 분야	특징
PMD s10	단일/3상 AC/DC 공급용 유효 전력 모니터링 및 전환, 과부하 및 부족 부하 모니터링. 주파수 제어 모터 및 변류기 사용에 적합.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 디스플레이 및 회전 손잡이를 통한 기능 파라미터의 메뉴 방식 무단계 조정</li> <li>▶ 측정, 진단 및 메뉴 탐색용 디스플레이</li> <li>▶ 전류 및 전압에 따라 측정 범위 자동 설정</li> </ul>
PMD s20	허용할 수 없는 절연 저항이 발생한 경우 트리거 역할을 하는 선박, 의료 어플리케이션이 사용되는 분야 등에서 비접지 AC/DC 전원 공급(IT 네트워크)의 절연 저항성 모니터링 DIN EN 61557-8, IEC 60364-7-710 및 DIN VDE 0100-710 요건 충족.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 반응값 <math>R_{on}</math>: 10 ... 200kΩ 사이 선택 가능</li> <li>▶ 정격 주전압: 0 ... 400V AC/DC</li> <li>▶ 정격 주전압 <math>U_i</math>: 0 ... 300V AC/DC</li> </ul>

PMD s20을 사용해 비접지 AC/DC 시스템의 절연 저항을 모니터링할 수 있습니다.  
 개별 공급 전압으로 무전압 시스템 모니터링이 가능합니다.

전형적인 용도:

- ▶ 임상 수술실
- ▶ 풍력 터빈, 하수처리장, 선박 기중기 등의 설비
- ▶ 전기 도금 및 표면 마감 시스템

**장점 정리**

- ▶ 눌러서 돌리는 회전식 손잡이를 이용한 쉽고 빠른 설정으로 설정 및 시운전 시간 절감
- ▶ 오류 방지: 장치 내부 교차 비교 기능이 있는 메뉴 방식 환경 설정
- ▶ 데이터 포팅용 교환 가능한 프로그램 메모리를 이용하여 간단한 장치 교체
- ▶ 디스플레이를 통한 확장된 진단 및 측정값 표시로 휴지 시간 최소화



	승인	주문 번호
▶ 전류 및 전압 아날로그 출력: 전압 출력 0 ... 10V, 전류 출력 0 ... 20mA부터 4 ... 20mA까지 변환 가능 ▶ 부족 부하 및 고부하 모니터링용 릴레이 출력 2개(보조 접점(C/O)) ▶ 측정 전압(3 AC), U <sub>m</sub> (AC/DC): 100 ... 550V ▶ 측정 전류(I <sub>m</sub> ): 1 ... 12A AC/DC ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100/98 <sup>1)</sup> x 45 x 120	CE, cULus Listed	▶ 스프링 조립형 단말기 PMD s10 C _____ 761 100 ▶ 플러그인 스크류 단말기 PMD s10 _____ 760 100
▶ 공급 전압 U <sub>B</sub> AC/DC: 24 ... 240V AC/DC ▶ 주파수 범위 AC: 50 ... 60Hz ▶ 시작 억제/반응 시간: 0 ... 30초 사이 선택 가능 ▶ 히스테리시스: 0 ... 50% 사이 선택 가능 ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100/98 <sup>1)</sup> x 45 x 120	CE, cULus Listed	▶ 스프링 조립형 단말기 PMD s20 C _____ 761 120 ▶ 플러그인 스크류 단말기 PMD s20 _____ 760 120

PMDsigma에 관한 최신 정보 확인:

웹코드:  
web150376

www.pilz.com의 온라인 정보

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이

## ▶ 전자식 모니터링 릴레이 PMDsrangle

모니터링 릴레이를 이용하여 절연 결함, 잔여 전압, 과전압, 과전류, 과부하, 온도 과부하로부터 사람과 기계를 보호하고 정지 및 유효 전력을 모니터링하는 데 중점을 두고 있습니다.

또한 사람과 기계에 위험한 상황을 크게 줄이는 동시에 플랜트의 서비스 수명을 늘립니다.



S3UM



S11M



S1WP

### 모든 상황 제어

플랜트 또는 기계류에 대한 믿을 수 있는 전자식 모니터링 및 제어 기능이 언제나 가장 중요합니다. 비용을 절감하고 효율적인 생산 사이클을 보장합니다. 모니터링 릴레이를 사용하기만 하면 됩니다! 모든 모니터링 작업에 적합한 장치를 찾을 수 있습니다.

### 사용자 친화적 기능

두께 22.5mm의 얇은 하우징에 있는 PMDsrangle 장치에 다양한 기능이 담겨 있습니다. 측정 범위를 선택할 수 있고 작동 전압이 높아 사용 범위가 유연합니다. 쉽고 빠른 설치, 실용적인 단말기, 다양한 운영자 요소뿐 아니라 발광 디스플레이 등의 특징으로 시운전이 쉽고 특정 적용 분야에 완벽하게 들어 맞는 장치를 제공합니다.

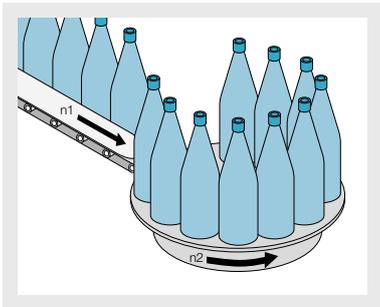


**다양한 어플리케이션**

PMDsrange 장치를 모터 온도 모니터링, 보틀 컨베이어 시스템 전압 모니터링, 펌프 막힘 모니터링 및 기타 수많은 어플리케이션 등 다양한 어플리케이션에 사용할 수 있습니다.

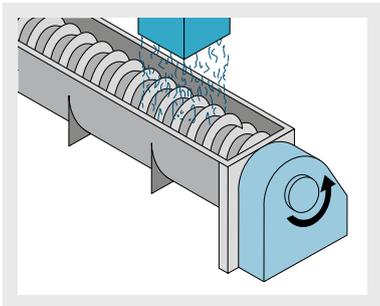
**장점 정리**

- ▶ 앞면에 설정할 수 있는 파라미터로 시운전 시간 절감
- ▶ 너비가 22.5mm에 불과하여 제어 캐비닛에서 차지하는 공간 절약
- ▶ LED 상태 디스플레이를 통한 빠른 진단



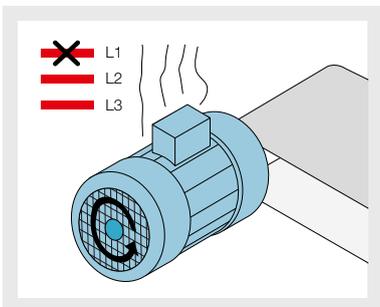
**보틀링 플랜트에 전압 모니터링 적용**

전압 모니터를 사용해 보틀링 플랜트의 전압 공급 등을 모니터링할 수 있습니다. 모니터링 릴레이가 플랜트의 체계적인 가동 중지를 보장합니다. 갑작스러운 플랜트 재가동 또한 방지합니다.



**스크류 컨베이어에 전류 모니터링 적용**

스크류 컨베이어 등의 전류를 모니터링해야 하신가요? 막힘 및 마모 현상을 방지하여 예방적 유지보수를 도와줍니다.



**모터에 온도소자 모니터링 적용**

온도소자 모니터링을 사용해 모터 과열을 방지할 수 있습니다. 자동 스타트업 또한 방지합니다. 이는 역냉각 및 잦은 모터 시동이나 제동을 요하는 환경에서 특히나 중요한 사항입니다. 또한 S1MS과 같은 온도소자 모니터링 릴레이는 ATEX 승인과 함께 이용 가능합니다.

PMDsrange에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150375

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - PMDsrangle

### 선택 가이드 - 전자식 모니터링 릴레이 PMDsrangle

유형	적용 분야	
 S3UM	과전압 및 부족 전압 모니터링을 비롯한 3상 공급의 상순 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 중성선 포함 여부와는 상관 없이 공급 모니터링</li> <li>▶ 부족 전압 및 과전압용 트립 장치</li> <li>▶ 상순 평가</li> <li>▶ 비대칭 및 상고장 감지</li> </ul>
 S1PN	3상 공급에서 상순 및 상고장 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 최대 690V AC까지 전압 측정</li> <li>▶ 회전 필드 방향 모니터링 = 상순, 드라이브 회전 방향</li> </ul>
 S1IM	최대 전류값, 단일상에 대한 AC/DC 전류 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 0.002 ... 15A 사이 12가지 측정 범위, 선택 가능</li> <li>▶ 반응 시간 최대 10초까지 설정 가능</li> <li>▶ 정상시 여자 또는 정상시 소자 모드로 작동 가능</li> <li>▶ 측정 전압 및 공급 전압 간 갈바닉 절연</li> <li>▶ UP 버전: 전극에 상관 없이 입력 측정</li> </ul>
 S1EN	갈바닉 절연 AC/DC 공급(IT 네트워크), 단일 및 3상에서 절연 및 접지 결함 모니터링 DIN EN 61557-8 요건 충족	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DC 및 AC 공급용</li> <li>▶ 정상시 여자 모드</li> <li>▶ 결함 래칭 또는 자동 리셋</li> <li>▶ 정상/시험 모드</li> <li>▶ 외부 리셋 버튼 연결 가능</li> </ul>
 S1WP	유효 전력, DC 공급 및 단일/3상 AC 공급 모니터링 및 전환, 과부하 및 부족 부하 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 9가지 측정 범위 선택 가능</li> <li>▶ 다양한 전압 측정 범위</li> <li>▶ 전류 및 전압의 아날로그 출력 전환 가능</li> <li>▶ 부족 부하 및 과부하 모니터링용 릴레이 출력</li> <li>▶ 주파수 제어 모터와의 사용에 적합</li> <li>▶ 변류기에 적합</li> </ul>
 S1MS	DIN EN 44081에 따른 온도 모니터링 회로가 모터, 발전기, 저장소 등의 과열 방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DC 및 AC 공급용</li> <li>▶ 정상시 여자 모드</li> <li>▶ 온도 센서 연결용 측정 회로(PTC 저항기)</li> <li>▶ 자동 리셋</li> </ul>
	S1MS Ex	S1MS 관련 잠재적 폭발 영역: II (3) G [Ex ic] IIC Gc 및 II (3) D [Ex ic] IIIC Dc

#### 공통 특징

- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 87 x 22.5 x 121
- ▶ 다양한 작동 전압에서 측정 범위 선택 가능
- ▶ 스크류 단말기 적용 가능

기술적 특징	승인	주문 번호 <sup>1)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): AC: 120, 230V, DC: 24V</li> <li>▶ 출력 접점: 보조 접점 1개(C/O)</li> <li>▶ 측정 전압(3 AC)(U<sub>M</sub>): AC: 42, 100/110, 230, 400/440, 440/480, 415/460, 500/550V, 선택 가능</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>▶ 24V DC(U<sub>B</sub>), 230V AC(U<sub>M</sub>) _____ 837 260</li> <li>▶ 24V DC(U<sub>B</sub>), 400/440V AC(U<sub>M</sub>) _____ 837 270</li> <li>▶ 24V DC(U<sub>B</sub>), 415/460V AC(U<sub>M</sub>) _____ 837 280</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): AC: 200 ... 240, 400 ... 500, 550 ... 690V</li> <li>▶ 출력 접점: 보조 접점 2개(2 C/O)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CE, cULus Listed, CCC</li> <li>▶ CE, CCC</li> <li>▶ CE, CCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 200 ... 240V _____ 890 200</li> <li>▶ 400 ... 500V _____ 890 210</li> <li>▶ 550 ... 690V _____ 890 220</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): AC: 24, 42 ... 48, 110 ... 127, 230 ... 240V, DC: 24V</li> <li>▶ 출력 접점: 보조 접점 1개(C/O)</li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 110 ... 130V AC(U<sub>B</sub>), 15A(I<sub>M</sub>) _____ 828 040</li> <li>▶ 230 ... 240V AC(U<sub>B</sub>), 15A(I<sub>M</sub>) _____ 828 050</li> <li>▶ 24V DC(U<sub>B</sub>), 15A(I<sub>M</sub>) _____ 828 035</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): AC/DC: 24 ... 240V</li> <li>▶ 출력 접점: 보조 접점 1개(C/O)</li> <li>▶ 정격 주전압(모니터링된 공급):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50kΩ 버전: AC/DC: 0 ... 240V</li> <li>- 200kΩ 버전: AC/DC: 0 ... 400V</li> </ul> </li> <li>▶ 최대 측정 전류(DC):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50kΩ 버전: 2.4 mA</li> <li>- 200kΩ 버전: 1.0 mA</li> </ul> </li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24 ... 240V AC/DC(U<sub>B</sub>), 50kΩ _____ 884 100</li> <li>▶ 24 ... 240V AC/DC(U<sub>B</sub>), 200kΩ _____ 884 110</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): DC: 24V, AC/DC: 230V</li> <li>▶ 출력 접점: 보조 접점 1개(C/O)</li> <li>▶ 측정 전압:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>3 AC/DC: 0 ... 120, 0 ... 240, 0 ... 415, 0 ... 550V</li> <li>1 AC/DC: 0 ... 70, 0 ... 140, 0 ... 240, 0 ... 320V</li> </ul> </li> </ul>	CE, cULus Listed, UL/cUL, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24V DC(U<sub>B</sub>), 0 ... 240V AC/DC(U<sub>M</sub>), 9A(I<sub>M</sub>) _____ 890 010</li> <li>▶ 24V DC(U<sub>B</sub>), 0 ... 415V AC/DC(U<sub>M</sub>), 9A(I<sub>M</sub>) _____ 890 020</li> <li>▶ 24V DC(U<sub>B</sub>), 0 ... 550V AC/DC(U<sub>M</sub>), 9A(I<sub>M</sub>) _____ 890 030</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): AC: 48, 110, 230, 240, 400V, AC/DC: 24V</li> <li>▶ 출력 접점: 보조 접점 2개(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>▶ 24V AC/DC(U<sub>B</sub>) _____ 839 775</li> <li>▶ 230V AC(U<sub>B</sub>) _____ 839 760</li> <li>▶ 400V AC(U<sub>B</sub>) _____ 839 770</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): AC: 48, 110, 230, 240V, AC/DC: 24V</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 112.5 x 26 x 135</li> </ul>	CE, cULus Listed, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 24V AC/DC _____ 839 775</li> <li>▶ 230V AC _____ 839 760</li> <li>▶ 240V AC _____ 839 765</li> </ul>

<sup>1)</sup> 요청 시 기타 다른 버전 가능

주문 번호 특징: U<sub>B</sub> = 공급 전압  
U<sub>M</sub> = 측정 전압 I<sub>M</sub> = 측정 전류

전자식 모니터링 릴레이  
PMDsrange 기술 문서:

 웹코드:  
web150635

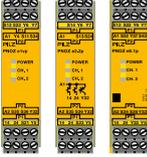
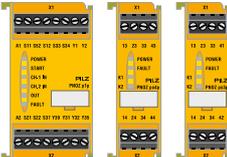
www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 안전 릴레이 PNOZ®

1987년, Pilz에서는 작업자와 기계를 보호하기 위해 최초로 E-STOP 릴레이의 특허권을 취득했습니다. 이는 안전 기술 분야에 서는 획기적인 사건이었습니다. 오늘 날, PNOZ 안전 릴레이는 전 세계적으로 수많은 어플리케이션에서 그 진가를 발휘하고 있습니다. 안전 릴레이는 대표적인 E-STOP 기능 이외에도 안전 게이트, 라이트 빔 장치, 양수 조작 제어, 압력 반응형 매트 및 기타 수많은 안전 기능을 모니터링합니다.

Pilz는 각 어플리케이션에 맞는 최적화된 안전 솔루션을 제공합니다. Pilz의 안전 릴레이는 다양한 공급 전압 범위, 안전 점접 개수, 단말기 개수 또는 플러그인 단말기 능력 등으로 차별화됩니다. 푸시인 기술이 적용된 장치 유형이 경제성과 안전성 면에서 커다란 장점으로 작용합니다.

짧은 시운전 및 서비스 시간을 통해 비용을 줄여 줍니다. 다양한 특징과 기능을 바탕으로 Pilz의 제품을 다음과 같은 제품 그룹으로 나눌 수 있습니다.

	<p><b>PNOZsigma</b></p>   <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공간은 최소로, 기능성은 최대로</li> <li>▶ 작동 모드 및 시간 선택 가능</li> <li>▶ 모듈식 구조로 인한 확장성</li> </ul>
	<p><b>PNOZ X</b></p>   <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 각각의 기능에 맞는 맞춤형 안전</li> <li>▶ 전자-기계식, 무 포텐셜</li> <li>▶ 범용 전원 공급 장치 사용 가능</li> </ul>
	<p><b>PNOZcompact</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 정사각형, 단순함, 노란색</li> <li>▶ 직렬 기계 대량 생산 제조사에 이상적</li> <li>▶ 안전 어플리케이션의 기본 기능</li> </ul>
	<p><b>PNOZelag</b></p>   <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 간편한 연결</li> <li>▶ 무 마모성</li> <li>▶ 진단 확장</li> </ul>
	<p><b>PNOZpower</b></p>   <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8A~16A 사이 고부하</li> <li>▶ 모터 부하 직접 전환</li> <li>▶ 모듈식 출력 접점</li> </ul>

**PNOZ 제품 찾기**

이 다이어그램이 제품 선택을 도와 드립니다.  
특정 요건에 꼭 맞는 솔루션을 찾아 드립니다.



안전 기능 세 가지 이상/  
구성 가능/웹 기반 시각화?

예

아니오

**PNOZmulti 2**  
보다 자세한 정보는 74페이지를 참조하세요.

**PNOZmulti Mini**  
보다 자세한 정보는 84페이지를 참조하세요.

**PNOZmulti**  
보다 자세한 정보는 92페이지를 참조하세요.

**소프트웨어 도구 PNOZmulti**  
보다 자세한 정보는 70페이지를 참조하세요.

차단 용량 > 8A?

예

아니오

**PNOZsigma**  
보다 자세한 정보는 22페이지를 참조하세요.

AND/OR 논리를 통해  
안전 기능을 연결하는 능력

예

탁월한 확장성/  
사용자 친화적인 진단?

아니오

**PNOZelog**  
보다 자세한 정보는 46페이지를 참조하세요.

플러그인 단말기/  
범용 전원 공급?

예

아니오

**PNOZ X**  
보다 자세한 정보는 36페이지를 참조하세요.

**PNOZcompact**  
보다 자세한 정보는 44페이지를 참조하세요.

**PNOZpower**  
보다 자세한 정보는 56페이지를 참조하세요.

## ▶ 작업자 및 기계 보호

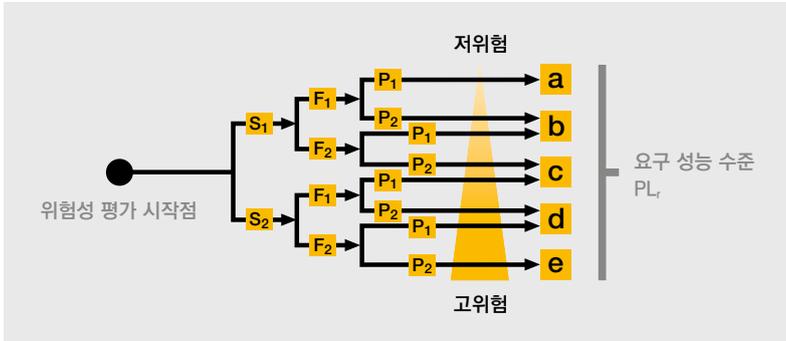
안전 기술을 사용합니다. 사고 횟수가 적고 휴지 시간이 감소하며 생산 손실이 적은 덕분에 목표로 한 위험 동작 제어, 비용 절감을 통해 작업자와 기계를 보호합니다. 이러한 사항들이 Pilz의 안전 제어 기술을 사용할 때 누릴 수 있는 진정한 혜택일 것입니다.

### 안전 릴레이 PNOZ - 전 세계 인증 획득

안전 릴레이 PNOZ를 이용하는 목적은 가능한 한 작업자와 기계의 위험성을 방지하기 위함입니다. 국제적인 공동 조정을 거친 법적 장치를 도입하여 전 세계 모든 국가에서 동일한 보호 수준이 보장됩니다.

Pilz 안전 릴레이는 이러한 국제 표준과 규정을 준수합니다. 안전 릴레이 PNOZ는 BG, TÜV 및 기타 여러 인증 기관에서 인증을 받았으며 상당한 장점을 보유하고 있습니다. 서비스 수명이 길고 가용도가 높아 비용 대비 효과가 뛰어납니다.





EN ISO 13849-1에 따른 위험성 평가

**EN ISO 13849-1**

EN 954-1의 후속 표준으로 EN ISO 13849-1가 유사한 카테고리의 기준이 됩니다. 전 표준과 동일하게 설계 관련 모든 구성 요소를 포함하여 가능한 최대한의 안전 기능을 검사합니다. EN ISO 13849-1은 EN 954-1가 지닌 정성적 접근법을 넘어 안전 기능에 대한 정량적 평가를 포함하고 있습니다. 이를 위해 카테고리를 바탕으로 성능 수준(PL)이 사용됩니다.

결과 및 심각도	S	등급 CL = Fr + Pr + Av				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
사망, 시력 상실 또는 팔 절단	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3
영구 손상, 손가락 절단	3		OM	SIL 1	SIL 2	SIL 3
치료 가능, 의학적 치료	2			OM	SIL 1	SIL 2
치료 가능, 응급 처치	1				OM	SIL 1

필수 안전 무결성 기준(SIL)의 위험성 평가 및 정의

**EN/IEC 62061에 따른 안전성 평가**

EN/IEC 62061 표준에 따라 제어 기술 관련 안전 요건은 안전 무결성 기준으로 구분할 수 있습니다. SIL 3 등급은 안전 기능을 항상 유지해야 하는 곳에서 위험성 감소 및 예방 수준이 가장 높음을 나타냅니다. 위험성은 부상 심각도(Se), 위험 노출 빈도 및 지속 시간(Fr), 위험 사건 발생 확률(Pr) 및 위해 방지 또는 제한 가능성(Av)을 종합적으로 고려하여 평가됩니다.

**장점 정리**

안전 릴레이 PNOZ를 사용하면 다음과 같은 장점이 있습니다.

- ▶ 선도적인 자동화 기술 브랜드로 보안과 혁신적인 장점을 갖춘
- ▶ 각 어플리케이션에 적합한 솔루션
- ▶ 사용자 친화적인 진단으로 높아진 플랜트 가용성
- ▶ 플랜트 또는 기계류 휴지 시간 최소화
- ▶ 최적화된 비용 대비 성능
- ▶ 플러그인 단말기가 있는 장치 등을 통한 신속한 시운전
- ▶ 공간 효율성과 안전 최대화
- ▶ 단순한 배선, 신속한 시운전
- ▶ 전문 지식 및 뛰어난 서비스로 탄탄한 파트너십 구축
- ▶ 국제 표준 및 규정을 준수하고 전 세계 시험 및 인증을 통과한 제품으로 안전성 입증
- ▶ DIN ISO 9001 인증을 획득한 품질 보증
- ▶ 혁신적인 개발로 미래 지향적인 설계의 제품 사용
- ▶ 평가 장치, 호환 가능한 센서 기술, 제어 및 신호 장치로 구성된 완벽한 솔루션

표준에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web83082

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ PNOZsigma 안전 릴레이

컴팩트 안전 릴레이 PNOZsigma는 다년간의 경험을 최신 안전 기술과 결합한 것으로, 최소의 노력으로 최대한의 안전 및 비용 효율성을 구현할 수 있습니다. 특히 폭이 좁은 하우징과 각 장치마다 집약된 다기능성으로 PNOZsigma는 최소한의 폭에 최대한의 기능성을 제공합니다. 따라서 보다 향상된 유연성으로 안전 기술을 더욱 빠르게 시행함으로써 공간 절약과 동시에 효율성을 달성합니다.



PNOZ s1

PNOZ s3

PNOZ s5

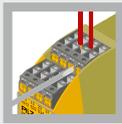
PNOZ s30

### 소수 제품 유형 -

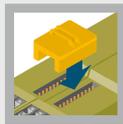
#### 다양한 사용 목적에 적합

- ▶ 작동 모드와 타이머를 선택할 수 있어 각 장치가 어플리케이션마다 유연하게 작동합니다.
- ▶ 단일 장치 유형이 각기 다른 안전 기능을 모니터링합니다.
- ▶ 재고량은 소수의 장치 유형으로 줄어 들 수 있습니다.

빠른 설치:  
스프링 조립형  
단말기 이용



배선 작업 20% 감소:  
커넥터를 통한  
접점 확장



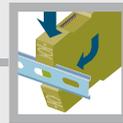
단순한 환경 설정: 모든  
장치 유형에 동일한  
단말기 지정 및 위치



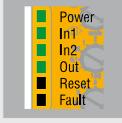
최고의 유연성:  
작동 모드 및 타이머  
기능 선택 가능



스프링 클립을  
통한 빠른 조립:  
도구 불필요



수 초 내 진단:  
6개의 LED 디스플레이 -  
외부 측정 장치 불필요

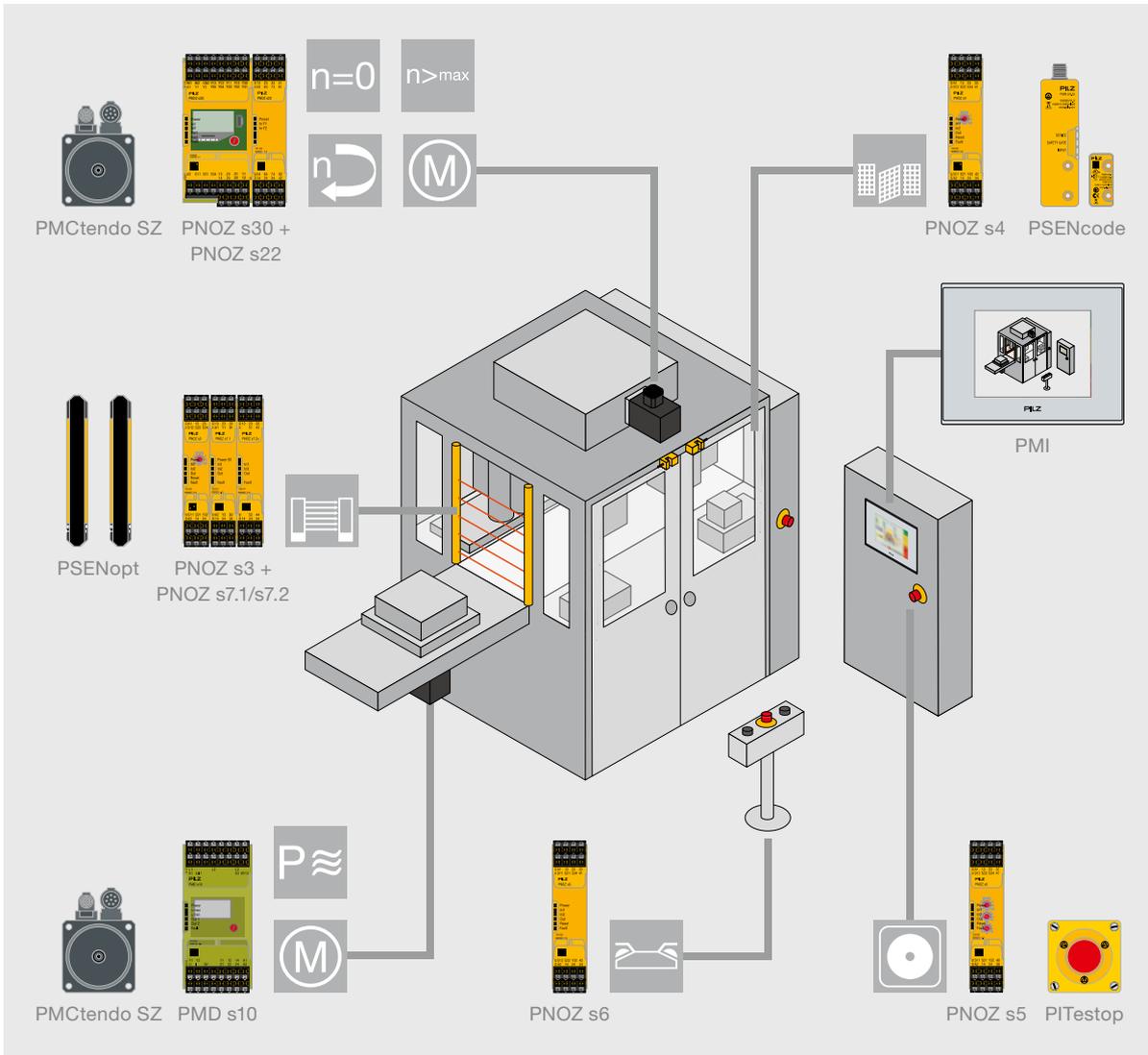


조작 방지:  
잠금 커버가 있는 설정 요소

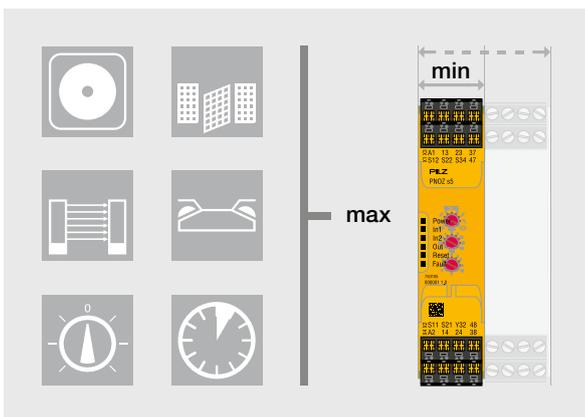


### 장점 정리

- ▶ 폭이 좁아 제어 캐비닛 내부 공간 절약 및 비용 감소 효과
- ▶ 푸시인 기술로 배선 비용 절감 및 커넥터 사용으로 접점 확장
- ▶ 신속한 시운전 및 높은 가용성
- ▶ 낮은 물류 비용:  
많은 안전 기능을 모두 다루는 소수 장치 유형
- ▶ Pilz의 완벽한 솔루션을 선택하고, E-STOP 버튼부터 안전 스위치 및 라이트 커튼과 같은 안전 센서에서 진단 및 시각화를 위한 운영자 단말기에 이르기까지 최적으로 일치 및 승인된 안전 구성 요소를 PNOZsigma에 추가해 보십시오.



모든 안전 어플리케이션에 적합한 솔루션  
(예, 패키징 기계에 안전 릴레이 PNOZsigma 사용)



**최대 50%까지 공간 절약**

- ▶ 12.5mm부터 시작하는 폭
- ▶ 동일한 기능에 최대 50%까지 폭이 좁은 하우징<sup>1)</sup>
- ▶ 제어 캐비닛 내 필요 공간을 줄여 비용 절감 효과

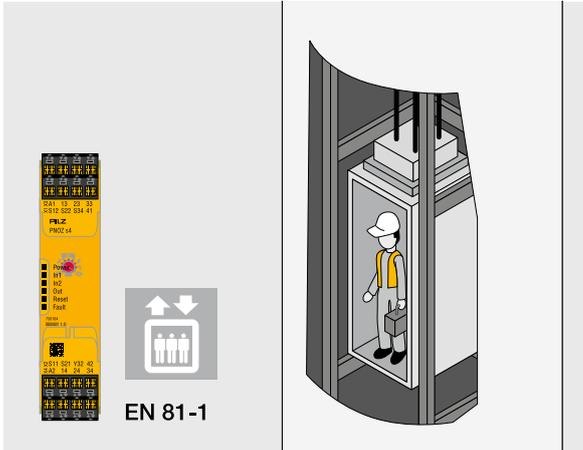
<sup>1)</sup> 시장에서 이용 가능한 표준 전자-기계식 안전 릴레이와 비교

안전 릴레이  
PNOZsigma에 관한  
최신 정보 확인:

웹코드:  
web150099

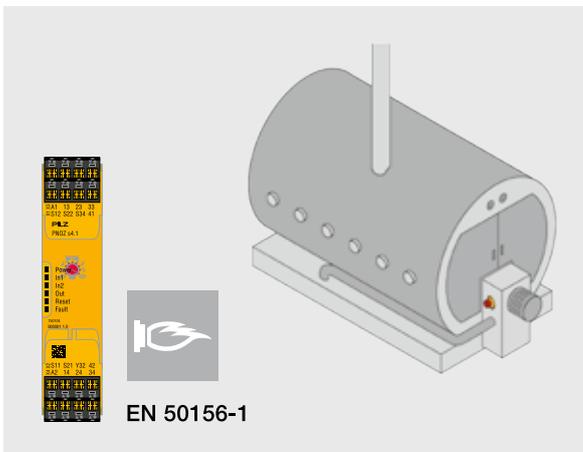
www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 안전 릴레이 PNOZsigma - 특수 어플리케이션에 시험 적용



### 승강기 승인을 획득한 안전 릴레이 PNOZ s4

"승강기 표준"인 EN 81-1은 "승강기 건설 및 설치 제1장: 전기 승강기"와 관련한 안전 규칙을 정의합니다. PNOZ s4은 이러한 승인을 획득하였으며 승강기 운영자 및 제조사에 최소한의 폭으로 최대한의 기능성을 보장합니다. 폭이 22.5mm인 PNOZ s4는 EN ISO 13849-1에 정의된 대로 PL e 및 SIL CL 3 등급을 획득하였습니다. PNOZ s4의 적용 분야는 여객 승강기, 화물 및 상품 운반용 승강기부터 이 표준이 적용되는 모든 유형의 승강 장치까지 다양합니다.



### 안전 릴레이 PNOZ s4.1 - 버너 제어용

3개의 안전하고 다양한 안전 접점으로 인해 PNOZ s4.1은 버너 제어에 사용할 수 있다는 승인을 받았습니다. 이는 특별히 설계 및 설치 적용의 요건과 관련하여 전기로에 대한 전기 장비 표준 EN 50156-1에 따라 승인을 받은 것입니다. PNOZ s4.1로 전기로 안전 밸브를 모니터링할 수 있습니다. 회전 스위치를 이용해 작동 모드를 쉽고 편리하게 설정할 수 있습니다.

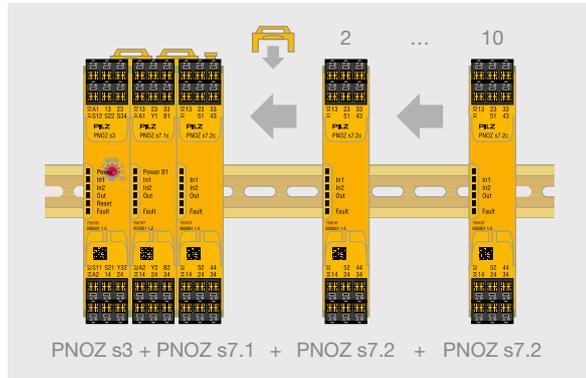


## ▶ PNOZsigma과의 점점 확장 - 단순하게 빠르게 늘리기

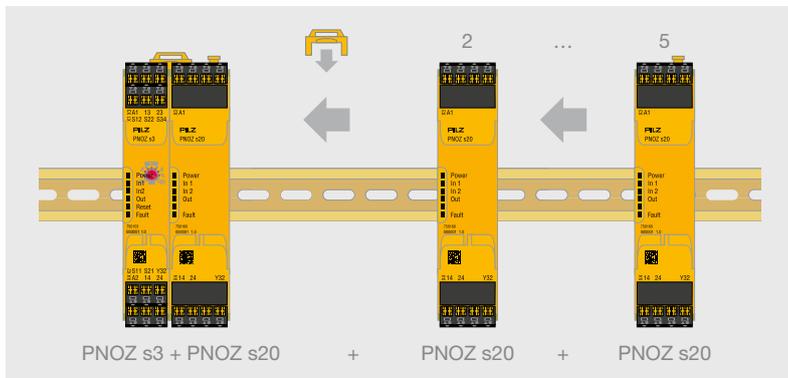
### PNOZ s7.1 및 PNOZ s7.2에 의한 다중 확장

기본 장치 및 PNOZ s7.1를 사용하면 거의 제한 없이 안전 점점 개수를 확장할 수 있습니다. 일련의 PNOZ s7.2 장치를 최대 10개까지 PNOZ s7.1과 연결할 수 있습니다. 안전 점점의 개수가 더 필요한 경우 PNOZ s7.1를 추가할 수 있습니다. 배선이 필요 없습니다. 커넥터 1개만 있으면 간단하게 손으로 연결할 수 있기 때문입니다.

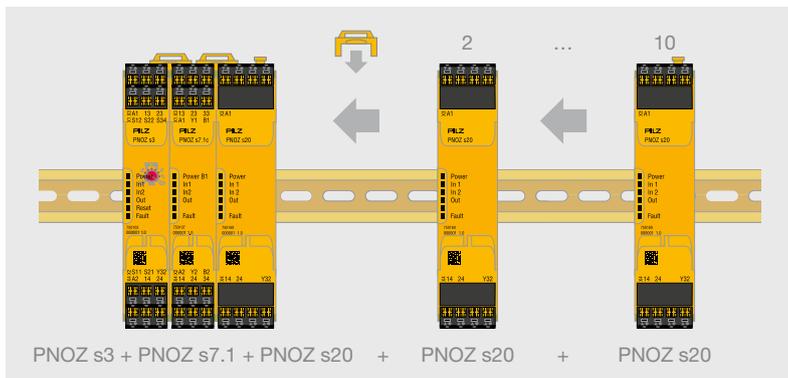
폭이 17.5mm밖에 되지 않음에도 PNOZ s7.1에는 3개의 안전 점점이 있는 반면, PNOZ s7.2에는 4개의 안전 점점 이외에 1개의 보조 점점이 있습니다. 이들 장치는 언제든지 다른 PNOZsigma 확장 장치와 결합시킬 수 있습니다.



신속한 점점 확장 - PNOZsigma라면 쉽습니다!



신속한 점점 확장 - PNOZsigma 또한 마모로부터 완전히 자유로울 수 있습니다!  
최대 5개의 점점 확장 모듈 PNOZ s20을 기본 장치에 장착할 수 있습니다.



한계가 거의 없는 확장 - 점점 확장 모듈 PNOZ s7.1과 함께 사용

### 안전 반도체 출력 단자가 있는

#### 점점 확장 모듈 PNOZ s20

즉각적인 안전 점점이 있는 점점 확장 외에도 안전 반도체 출력 단자가 있는 점점 확장이 가능합니다.

최대 10개의 반도체 출력이 필요한 경우, 점점 확장 모듈 PNOZ s20을 기본 장치와 직접 연결하세요. 훨씬 더 안전한 반도체 출력 단자가 필요한 경우, 점점 확장 모듈 PNOZ s7.1을 연결하세요. 이 모듈로 원하는 개수까지 반도체 출력 단자의 개수를 늘릴 수 있습니다.

### 장점 정리

- ▶ 커넥터를 통한 점점 확장으로 배선 작업 20% 감소
- ▶ 다수의 안전 점점과 반도체 출력을 종속 접속으로 확장할 수 있어 유연한 어플리케이션 기대

안전 릴레이 PNOZsigma에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150099

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 안전 릴레이 PNOZ s30 - 편리한 속도 모니터링



SSR



SSM



SDI



SOS



PNOZ s30

독립형 안전 릴레이 PNOZ s30이 EN ISO 13849-1의 최대 PL e 등급 및 EN/IEC 62061의 최대 SIL CL 3 등급까지 기계 정지, 속도, 위치, 시어핀 파손, 속도 범위 및 회전 방향에 대한 안전 모니터링을 보장합니다. PNOZ s30을 사용하여 드라이브 모니터링, 즉, 드라이브가 정지한 경우 드라이브의 작동 상태를 안전하게 모니터링하고 유지하는 요건 등에 관한 기계류 지침 준수를 보장합니다. PNOZ s30으로 비용을 절감하고 기계 및 작업자를 보호할 수 있습니다.

### 운영 인력 안전 증대

예를 들어, 설정 모드 동안 감속으로 움직이면 운영자의 안전이 향상되며 설정 시간이 줄어듭니다. 안전 게이트가 열린 상태의 안전 작업 및 빠른 기계 접근의 정지 상태가 일단 시작되면 사용자와 사용자 제품을 보호합니다. 불필요한 기계 정지를 방지함으로써 생산성이 증대됩니다. 안전 속도 범위(SSR), 안전 속도 모니터링(SSM), 안전 방향(SDI) 및 안전 작동 정지(SOS) 등 안전 기능이 있는 PNOZ s30이 독립형 드라이브 모니터링에 아주 적합한 솔루션입니다.

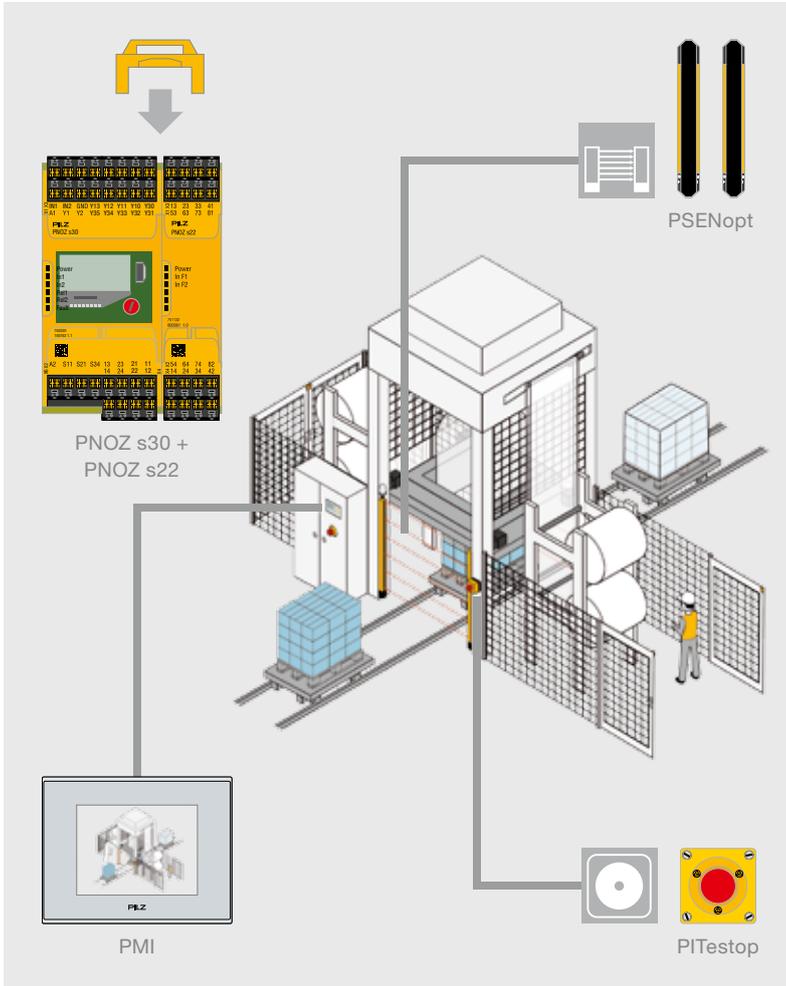
### 간단한 사용법

디스플레이 화면으로 환경 설정 및 결함 상태 표시가 간단하고 편리합니다. 속도 모니터 PNOZ s30은 일반적인 모든 모니터 피드백 시스템 및 근접 스위치에 적합합니다.

### 용도

풍력 터빈, 머시닝 센터, 균형 시험기, 하이랙 보관 시스템, 원심분리기, 충전 시스템, 놀이공원 등 용도에 맞는 PNOZ s30을 선택하세요.





**장점 정리**

- ▶ 생산성 및 운영 인력의 안전성 향상
- ▶ 불필요한 정지 과정 방지로 생산성 향상: 규정된 경고 한계치에 도달하면 사전 경고 발생
- ▶ 눌러서 돌리는 회전 손잡이로 편리하게 조작할 수 있어 설정 시, 장치 교환 시 시간 절약
- ▶ 일반 모터 피드백 시스템 및 근접 스위치 모두에 적합
- ▶ 컴팩트한 확장 모듈 PNOZ s22: 릴레이 접점 중복으로 어플리케이션의 기능 범위 확장 가능

PNOZ s30과 PNOZ s22를 결합하여 릴레이 접점 개수를 늘릴 수 있습니다.



PNOZ s22

**접점 확장 모듈 PNOZ s22 - 두 배로 좋아진 기능**

PNOZ s22가 개별적으로 제어 가능하고 EN ISO 13849-1의 PL e 등급을 준수하는 두 가지 릴레이 기능을 제공합니다. 각 릴레이 기능은 3개의 N/O 접점과 1개의 N/C 접점을 제공합니다. 이러한 기능을 개별적으로 제어할 수 있어 기본 장치에 따라 출력 단자에 각기 다른 기능을 부여할 수 있습니다. 2개의 릴레이 기능을 안전하게 분리하면 잠재적 기능을 다양하게 변경시킬 수 있습니다.

안전 릴레이  
PNOZ s30에 관한  
최신 정보 확인:

웹코드:  
web150619

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 안전 브레이크 제어를 위한 안전 릴레이 PNOZ s50

독립형 안전 릴레이 PNOZ s50이 EN ISO 13849-1의 최대 PL e 등급까지 두 개의 브레이크를 제어하는 비용 효과적인 솔루션을 제공합니다. 비접촉식 기술로 아주 짧은 반응 시간을 구현하며 개인 보호 기능을 향상시킵니다. 완벽한 유연성과 개별 정지 옵션을 어플리케이션에 적용하여 이러한 제조사 독립적 솔루션이 제공하는 장점을 누리 보세요.



PNOZ s50

**안전한 비접촉식 제동 - 마모가 없습니다.**

PNOZ s50은 사용자 플랜트의 에너지 효율성을 증대시킵니다. 한시적 과여기 이후 선택 가능한 전압 저감(펄스 폭 조절 PWM)이 잇따르므로 어플리케이션 주기 횟수가 줄어듭니다. 안전 릴레이는 긴급 상황 시 신속한 전환을, 정상 운영 시 느리고 마모가 없는 전환을 가능케 하여 유지보수 비용을 절감하는 데 도움이 됩니다.

PNOZsigma 제품 범위 내 또 다른 모듈인 PNOZ s50에도 메뉴 찾기를 위한 회전식 손잡이와 설정 파라미터 및 진단 메시지를 보여주는 디스플레이가 있습니다.

모터 브레이크와 안전 브레이크 모두 안전 릴레이 PNOZ s50으로 안전하게 제어 및 모니터링됩니다. "마모 모니터링" 덕분에 특히 모터 통합형 속력 억제 브레이크의 안전이 크게 향상되었습니다.



안전 릴레이 PNOZ s50 애니메이션을 확인하세요.

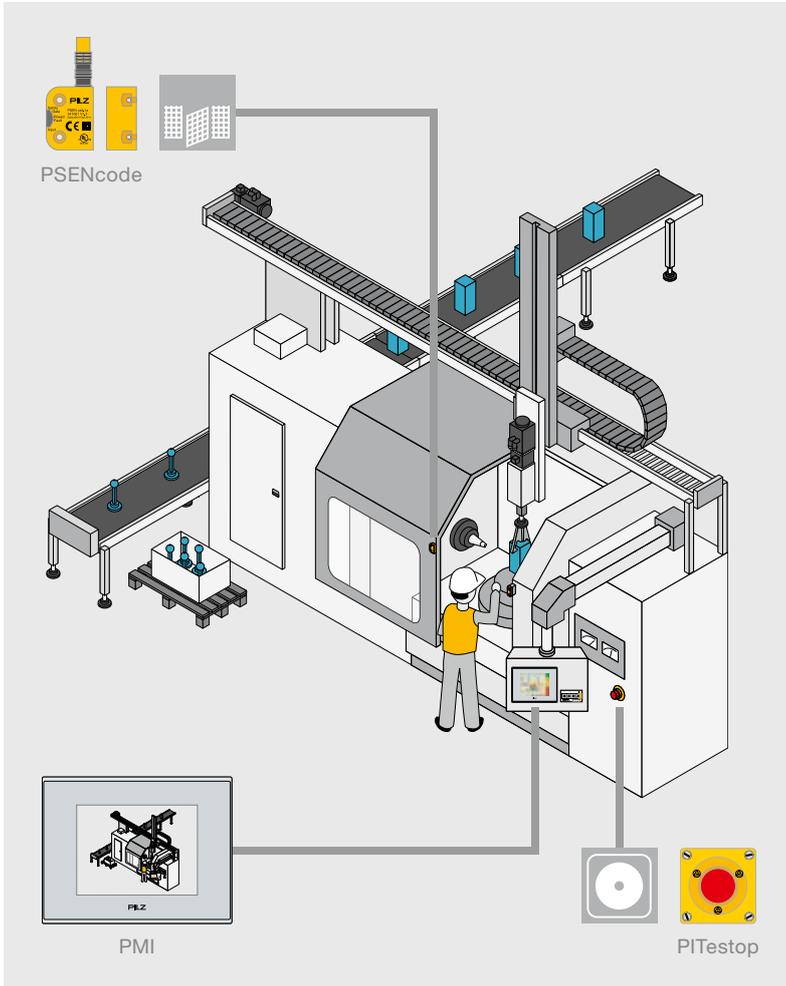
### 안전 릴레이 PNOZ s50



PNOZ s50

#### 기술적 특징

- ▶ 독립형 장치
- ▶ 2개의 브레이크 EN ISO 13849-1의 최대 PL e까지 / EN/IEC 62061의 최대 SIL CL 3까지
- ▶ 1개의 브레이크 EN ISO 13849-1의 최대 PL d까지 / EN/IEC 62061의 최대 SIL CL 3까지
- ▶ 2극 안전 전자식 디지털 출력 2개  
전압 24V DC, 전류 각 4.5A
- ▶ 승인: CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV
- ▶ 한시적 과여기 이후 전압 저감
- ▶ 주변 온도: 0 ... 45 ° C
- ▶ 입력 단자 개수:
  - 이중 안전 장치: 4
  - 표준: 4
- ▶ 이중 안전 장치 반도체 출력 단자 개수:
  - 1극: 3
  - 2극: 2



**장점 정리**

- ▶ 2개의 브레이크(속력 억제 브레이크 또는 안전 브레이크)를 제어하는 경우 PL e까지 최고의 안전 수준 보장
- ▶ 브레이크 1개당 최대 4.5A인 비접촉식 기술로 짧은 반응 시간, 오래 지속되는 솔루션 및 높은 가용성 보장
- ▶ 한시적 과여기 현상 이후의 전압 감소를 통한 사이클 시간 감소
- ▶ 전력 회로를 신속하고 천천히 정지시킬 수 있어 최고 수준의 안전 보장 및 브레이크의 마모 감소
- ▶ 디스플레이 방식으로 빠른 진단
- ▶ 안전한 디지털 방식의 입력으로 인한 제조사 독립식 브레이크 제어

안전 릴레이 PNOZ s50으로 단 기술, 툴링 기계 및 패키징 기계 등 여러 적용 분야에서 브레이크를 안전하게 제어할 수 있습니다. 속력 억제 브레이크 외에 세컨드 브레이크를 보호해야 하는 경우, PNOZ s50이 이상적인 솔루션을 제공합니다

- ▶ 공급 전압:
  - 1극: 24V DC
  - 2극: 24VDC, 48VDC
- ▶ 전압 허용오차:
  - 1극: -15% ... +20%
  - 2극: -10% ... +10%
- ▶ 반도체 출력 단자의 출력 전류(1극): 0.1A
- ▶ 반도체 출력 단자의 시험 펄스 출력(1극): 2
- ▶ 반도체 출력 단자의 저감 전압(2극): 6V, 8V, 12V, 16V, 24V
- ▶ 반도체 출력 단자의 출력 전류(2극):
  - 24VDC 공급 전압:
    - 연속 사용(출력 1개/출력 2개): 1 x 6.5A/2 x 4.5A
    - 과여기(출력 1개/출력 2개): 1 x 6.5A/최대 10A
  - 48V DC 공급 전압:
    - 연속 사용(출력 1개/출력 2개): 1 x 3.25A/2 x 2.25A
    - 과여기(출력 1개/출력 2개): 1 x 3.25A/2 x 3.25A

**주문 번호**

751 500  
(스프링 조립형 단말기)

안전 릴레이 PNOZ s50에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150117

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 선택 가이드 - PNOZsigma

### PNOZsigma 안전 릴레이



유형	적용					성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1	안전 무결성 기준(SIL) CL - IEC 62061에 따른 클레임 한계	
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, 유형 III C	e	3
PNOZ s6.1				◆		EN 574, 유형 III A	c	1
PNOZ s7	접점 확장					e	3	
PNOZ s7.1	접점 확장					e	3	
PNOZ s7.2	접점 확장					e	3	
PNOZ s8	접점 확장					c	2	
PNOZ s9	접점 확장 또는 안전한 타이머					e	3	
PNOZ s10	접점 확장					e	3	
PNOZ s11	접점 확장					e	3	
PNOZ s20	접점 확장					e/d <sup>2)</sup>	3/2 <sup>2)</sup>	
PNOZ s22	PNOZ s30 및 PNOZ mm0.1p/mm0.2p에 대한 접점 확장					e	3	

유형	적용			성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1	안전 무결성 기준(SIL) CL - IEC 62061에 따른 클레임 한계
PNOZ s30	안전한 속도 및 정지 모니터			e	3

유형	적용	성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1	안전 무결성 기준(SIL) CL - IEC 62061에 따른 클레임 한계
PNOZ s50 <sup>3)</sup>	안전 브레이크 제어	e	3

출력 접점		보조 접점		반도체 출력		공급 전압(U <sub>B</sub> )	치수 (높이 x 폭 x 깊이) (mm):
안전							
2	-	-	1	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 12.5 x 120
3	-	1	1	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17.5 x 120
2	-	-	1	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17.5 x 120
3	-	1	1	-	-	24V DC, 48 ... 240V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22.5 x 120
3	-	1	1	-	-	24V DC, 48 ... 240V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22.5 x 120
2	2	-	1	-	-	24V DC, 48 ... 240V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22.5 x 120
3	-	1	1	-	-	24V DC, 48 ... 240V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22.5 x 120
3	-	1	1	-	-	24V DC, 48 ... 240V AC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22.5 x 120
4	-	1	-	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17.5 x 120
3	-	-	-	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17.5 x 120
4	-	1	-	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17.5 x 120
2	-	-	1	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 12.5 x 120
-	3	1	-	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 17.5 x 120
4	-	1	-	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 45.0 x 120
8	-	1	-	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 45.0 x 120
-	-	-	-	2	1	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22.5 x 120
2x3	-	2x1	-	-	-	24V DC	100/98 <sup>1)</sup> x 22.5 x 120

출력 접점		보조 접점		반도체 출력		공급 전압(U <sub>B</sub> )	치수(높이 x 폭 x 깊이) (mm):
안전							
2	-	2	4	-	-	24 ... 240VAC/DC	100/98 <sup>1)</sup> x 45.0 x 120

반도체 출력		반도체 출력		공급 전압(U <sub>B</sub> )	치수(높이 x 폭 x 깊이) (mm):		
2핀		1핀				안전	
2	-	3	-	-	-	24VDC, 48VDC	100/98 <sup>1)</sup> x 45.0 x 120

안전 릴레이  
PNOZsigma  
기술 문서:

 웹코드:  
web150635

www.pilz.com의  
온라인 정보

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이  
<sup>2)</sup> 적용 분야에 따라 상이함  
<sup>3)</sup> 기술 상세 정보 관련 내용 28페이지 참조

## ▶ 기술 상세 정보 - PNOZsigma

### 안전 릴레이 PNOZsigma - 기본 기기



릴레이



PNOZ s1



PNOZ s2



PNOZ s3



PNOZ s4



PNOZ s4.1



PNOZ s5



PNOZ s6



PNOZ s6.1

유형	특징
PNOZ s1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단일 채널 배선</li> <li>▶ 수동/자동 시작 기능</li> </ul>
PNOZ s2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단일 채널 배선</li> <li>▶ 시작 모니터링</li> <li>▶ 수동/자동 시작 기능</li> <li>▶ 안전한 분리</li> </ul>
PNOZ s3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단일 및 듀얼 채널 배선</li> <li>▶ 접점들의 교차단락 탐지</li> <li>▶ 시작 모니터링</li> <li>▶ 수동/자동 시작 기능</li> <li>▶ 시동 시험</li> </ul>
PNOZ s4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단일 및 듀얼 채널 배선</li> <li>▶ 접점들의 교차단락 탐지</li> <li>▶ 시작 모니터링</li> <li>▶ 수동/자동 시작 기능</li> <li>▶ 시동 시험</li> <li>▶ 승강기 지침에 따른 EN 81-1/A3 승인</li> </ul>
PNOZ s4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단일 및 듀얼 채널 배선</li> <li>▶ 접점들의 교차단락 탐지</li> <li>▶ 시작 모니터링</li> <li>▶ 수동/자동 시작 기능</li> <li>▶ 시동 시험</li> <li>▶ 3개의 안전하고 다양한 안전 접점</li> <li>▶ 전기로 전자식 장비 EN 50156-1에 따른 승인 획득</li> </ul>
PNOZ s5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단일 및 듀얼 채널 배선</li> <li>▶ 접점들의 교차단락 탐지</li> <li>▶ 시작 모니터링</li> <li>▶ 수동/자동 시작 기능</li> <li>▶ 시동 시험</li> <li>▶ 타이머 기능: 소자 지연</li> <li>▶ 시간 범위: 0 ... 300 s</li> </ul>
PNOZ s6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선</li> <li>▶ 접점들의 교차단락 탐지</li> </ul>
PNOZ s6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선</li> <li>▶ 접점들의 교차단락 탐지</li> </ul>

출력: 전압/전류/정격	승인	주문 번호	
		스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
DC1: 24V/3A/72W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	751 101	750 101
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	751 102	750 102
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	751 103	750 103
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V DC _____ 751 104 ▶ 24V DC, 방수 버전 _____ 751 184 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 751 134	▶ 24V DC _____ 750 104 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 750 134
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 24V DC _____ 751 124 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 751 154	▶ 24V DC _____ 750 124 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 750 154
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V DC _____ 751 105 ▶ 24V DC, 방수 버전 _____ 751 185 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 751 135	▶ 24V DC _____ 750 105 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 750 135
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V DC _____ 751 106 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 751 136	▶ 24V DC _____ 750 106 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 750 136
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V DC _____ 751 126 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 751 156	▶ 24V DC _____ 750 126 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 750 156

안전 릴레이  
PNOZsigma  
기술 문서:

 웹코드:  
web150635

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - PNOZsigma

### 안전 릴레이 PNOZsigma - 접점 확장 모듈



릴레이



PNOZ s7



PNOZ s8



PNOZ s9



PNOZ s10



PNOZ s11



PNOZ s20



PNOZ s22

유형	특징
PNOZ s7	안전한 분리
PNOZ s7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ s7.2 연결용 종속 모듈</li> <li>▶ 안전한 안전 접점 분리</li> <li>▶ 입력 및 전환 상태 표시 LED</li> <li>▶ PNOZsigma 기본 장치 없이 기타 다른 안전 제어 장치와 함께 사용 가능, 1개의 입력 회로가 출력 릴레이에 영향</li> </ul>
PNOZ s7.2	PNOZ s7.1과 접점 확장 모듈 병행 사용 가능
PNOZ s8	접점 확장
PNOZ s9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전한 분리</li> <li>▶ 타이머 기능: 여자 지연, 소자 지연, 펄싱, 리트리거러블 선택 가능</li> <li>▶ 시간 범위: 0 ... 300초</li> </ul>
PNOZ s10	안전한 분리
PNOZ s11	안전한 분리
PNOZ s20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 각각 반도체 기술이 적용된 즉각적인 안전 출력 2개와 보조 출력 1개가 있는 접점 확장</li> <li>▶ 단일 및 듀얼 채널 배선</li> </ul>
PNOZ s22	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 개별 제어가 가능한 안전 접점 2개</li> <li>▶ 구성 가능한 컴팩트 컨트롤러 PNOZmulti Mini의 속도 모니터 PNOZ s30 및 기본 장치 PNOZ mm0.1p/mm0.2p를 위한 접점 확장</li> </ul>

### 안전 릴레이 PNOZsigma - 속도 모니터링



PNOZ s30

유형	특징
PNOZ s30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 정지, 속도, 회전 방향 및 시어핀 파손 안전 모니터링</li> <li>▶ 장치 기능을 위한 파라미터 설정이 자유로움</li> <li>▶ 눌러서 돌리는 회전 손잡이와 모노크롬 디스플레이로 파라미터 입력</li> <li>▶ 설정된 파라미터는 칩 카드에 저장</li> <li>▶ 설정 한계값/파라미터 및 전류 속도를 표시하는 통합형 디스플레이</li> <li>▶ 한계값마다 허용 오차 자유롭게 설정 가능</li> </ul>

출력: 전압/전류/정격	승인	주문 번호	
		스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V DC _____ 751 107 ▶ 24V DC, 방수 버전 _____ 751 187	750 107
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	751 167	750 167
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	751 177	750 177
DC1: 24V/3A/72W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	751 108	750 108
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V DC _____ 751 109 ▶ 24V DC, 방수 버전 _____ 751 189	750 109
DC1: 24V/12A/300W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	751 110	750 110
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	751 111	750 111
▶ 총 외부 부하 출력, 반도체 93W ▶ 스위칭 능력: - 부하가 걸리는 안전 출력 2개: 1.5A/40W - 부하가 걸리는 안전 출력 1개: 2A/50W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	751 160	750 160
DC1: 24V/6A/150W	cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	751 132	750 132

	출력: 전압/전류/정격	승인	주문 번호
▶ 정지 기능과 더불어 축 위치 모니터링 기능 옵션 선택 가능 ▶ 특정 한계값 도달 시 사전 정지 경고 ▶ 부속품: - 칩 카드 리더: 779230 - PNOZsigma 칩 카드 매니저 세트 (라이선스, SIM 카드 어댑터, 칩 카드 리더 포함 소프트웨어): 750 030 - SIM 카드 어댑터가 있는 스마트 카드 커맨더 (라이선스, SIM 카드 어댑터 포함 소프트웨어): 750 031	DC1: 24V/4A/100W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 751 330(스프링 조립형 단말기) ▶ 750 330(플러그인 스크류 단말기)

안전 릴레이  
PNOZsigma  
기술 문서:

 웹코드:  
web150635

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 안전 릴레이 PNOZ X

제품 그룹 PNOZ X의 안전 릴레이는 신뢰성과 튼튼함을 이미 입증 받았으며 적용 가능한 안전 어플리케이션이 가장 다양합니다. PNOZ은 전 세계에서 가장 널리 사용되는 안전 릴레이입니다. 안전 기능 당 PNOZ 안전 릴레이 1개가 사용됩니다.



PNOZ X1P

PNOZ X3P

PNOZ X9P

### 각 어플리케이션에 맞춘 안전 기능

이 제품은 2 릴레이 기술의 무전압, 전자-기계적 연결을 기반으로 하는 기술적 기능을 채택하고 있습니다. 크기는 22.5~90mm 사이이며 접점 수는 2~8개입니다. 안전 요건이 무엇이든 PNOZ는 험한 산업 환경에서 이미 그 성능을 수없이 검증 받았습니다. 이 기획을 활용해 보세요!

### 장점 정리

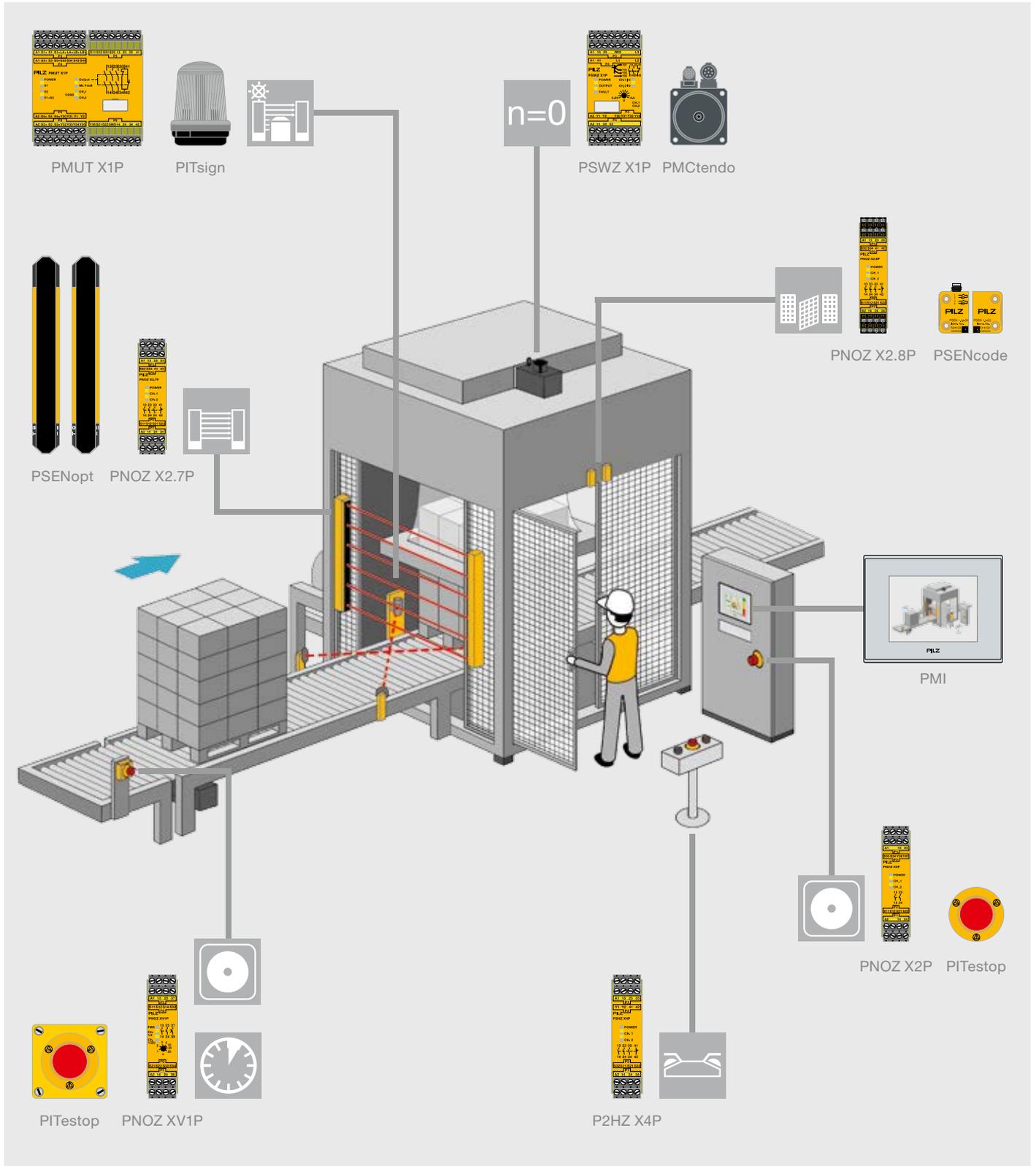
- ▶ 다년 간의 사용으로 입증된 기술
- ▶ 폭넓은 제품 선택 범위
- ▶ 모니터링 E-STOP 장치, 안전 게이트, 라이트 빔 장치, 뮤팅, 압력 반응형 매트, 양수 조작 제어 등 모든 안전 기능에 적합
- ▶ 지연 및 즉각적인 접점 확장 모듈, 안전 타이머와 정지, 속도 및 기타 기능을 위한 안전 모니터링 릴레이
- ▶ 뛰어난 가격 대 성능 비
- ▶ 플러그인 단말기로 인한 신속한 시운전
- ▶ 공간 효율성과 안전 최대화
- ▶ 평가 장치, 호환 가능한 센서 기술, 제어 및 신호 장치로 구성된 완벽한 솔루션
- ▶ 범용 전원 공급 장치 및 플러그인 단말기로 인한 낮은 저장 비용

안전 릴레이 PNOZ X에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150097

www.pilz.com의 온라인 정보





예: 패키징 기계에 안전 릴레이 PNOZ X 사용

## ▶ 선택 가이드 - PNOZ X

### 안전 릴레이 PNOZ X

유형	적용						성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1
							
PNOZ X1P	◆	◆					e
PNOZ X2P	◆	◆					e
PNOZ X2.7P	◆	◆	◆				e
PNOZ X2.8P	◆	◆	◆				e
PNOZ X3P	◆	◆	◆				e
PNOZ X7P	◆	◆					e
PNOZ X8P	◆	◆	◆				e
PNOZ X9P	◆	◆	◆				e
PNOZ X10.11P	◆	◆	◆				e
PNOZ X11P	◆	◆	◆				e
PNOZ XV1P	◆	◆	◆				e (d) <sup>2)</sup>
PNOZ XV3P	◆	◆	◆				e (d) <sup>2)</sup>
PNOZ XV3.1P	◆	◆	◆				e (d) <sup>2)</sup>
PMUT X1P	◆		◆	◆			e
P2HZ X1P					◆	EN 574, 유형 IIIC	e
P2HZ X4P					◆	EN 574, 유형 IIIC	e
PSWZ X1P						◆	e
PZE X4P	접점 확장						e

안전 무결성 기준 (SIL) CL - IEC 62061 에 따른 클레임 한계	출력 접점				공급 전압(U <sub>6</sub> )	치수 (높이 x 폭 x 깊이) (mm):
	안전		비안전성 관련			
						
3	3	-	1	-	24V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121
3	2	-	-	-	▶ 24V AC/DC ▶ 48 ... 240V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121
3	3	-	1	-	▶ 24V AC/DC ▶ 24 ... 240V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121
3	3	-	1	-	▶ 24V AC/DC ▶ 24 ... 240V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121
3	3	-	1	1	▶ 24V AC/DC ▶ 24 ... 240V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	2	-	-	-	▶ 24V AC/DC ▶ 110 ... 120, 230 ... 240V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121
3	3	-	2	2	▶ 24V DC ▶ 24, 110, 230V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	7	-	2	2	▶ 12V DC ▶ 24V DC, 100 ... 240V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	6	-	4	-	24V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	7	-	1	2	▶ 24V DC, 24V AC ▶ 110 ... 120, 230 ... 240V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	2	1	-	-	24V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121
3	3	2	-	-	24V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	3	2	1	-	▶ 24V DC ▶ 24 ... 240V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	3	-	1	5	24V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 90 x 121
3	3	-	1	2	▶ 24V DC ▶ 24, 42, 110, 115, 230, 240V AC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	3	-	1	-	24V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121
3	2	-	1	1	24 ... 240V AC/DC	101/94 <sup>1)</sup> x 45 x 121
3	4	-	-	-	24V DC	101/94 <sup>1)</sup> x 22.5 x 121

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이

<sup>2)</sup> 즉각 (지연) 안전 접점에 값 적용

안전 릴레이 PNOZ X  
기술 문서:

 웹코드:  
web150635

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - PNOZ X

### 안전 릴레이 PNOZ X



PNOZ X1P



PNOZ X2P



PNOZ X2.7P



PNOZ X2.8P



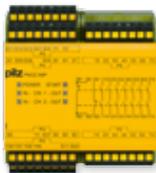
PNOZ X3P



PNOZ X7P



PNOZ X8P



PNOZ X9P



PNOZ X10.11P



PNOZ X11P

유형	특징
PNOZ X1P	1채널 작동
PNOZ X2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 접점 간 단락을 감지하는 2채널 작동</li> <li>▶ 자동 시작 또는 모니터링 시작 선택 가능</li> </ul>
PNOZ X2.7P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함 2채널 작동</li> <li>▶ 시작 모니터링</li> </ul>
PNOZ X2.8P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함 2채널 작동</li> <li>▶ 자동 시작 가능</li> </ul>
PNOZ X3P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 반도체 출력 1개</li> <li>▶ N/C / N/O 결합 안전 게이트 기능</li> </ul>
PNOZ X7P	1채널 작동
PNOZ X8P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함 2채널 작동</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 반도체 출력 2개</li> </ul>
PNOZ X9P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 반도체 출력 2개</li> </ul>
PNOZ X10.11P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> </ul>
PNOZ X11P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 반도체 출력 2개</li> </ul>

출력: 전압/전류/ 정격	승인	주문 번호	
		스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	787 100	777 100
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 24V AC/DC _____ 787 303 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 787 307	▶ 24V AC/DC _____ 777 303 ▶ 48 ... 240V AC/DC _____ 777 307
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 24V AC/DC _____ 787 305 ▶ 24 ... 240V AC/DC _____ 787 306	▶ 24V AC/DC _____ 777 305 ▶ 24 ... 240V AC/DC _____ 777 306
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V AC/DC _____ 787 301 ▶ 24 ... 240V AC/DC _____ 787 302	▶ 24V AC/DC _____ 777 301 ▶ 24 ... 240V AC/DC _____ 777 302
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	▶ 24V AC/DC _____ 787 310 ▶ 24 ... 240V AC/DC _____ 787 313	▶ 24V AC/DC _____ 777 310 ▶ 24 ... 240V AC/DC _____ 777 313
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 24V AC/DC _____ 787 059 ▶ 기타 요청 시 사용 가능	▶ 24V AC/DC _____ 777 059 ▶ 기타 요청 시 사용 가능
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 24V AC _____ 787 770 ▶ 24V DC _____ 787 760 ▶ 기타 요청 시 사용 가능	▶ 24V AC _____ 777 770 ▶ 24V DC _____ 777 760 ▶ 기타 요청 시 사용 가능
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 24V DC _____ 787 609 ▶ 24V DC, 100 ... 240V AC _____ 787 606	▶ 12V DC _____ 777 607 ▶ 24V DC _____ 777 609 ▶ 24V DC, 100 ... 240V AC _____ 777 606
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	787 750	777 750
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 24V DC, 24V AC _____ 787 080 ▶ 110 ... 120V AC _____ 787 083 ▶ 230 ... 240V AC _____ 787 086	▶ 24V DC, 24V AC _____ 777 080 ▶ 110 ... 120V AC, 24V DC _____ 777 083 ▶ 230 ... 240V AC, 24V DC _____ 777 086

안전 릴레이 PNOZ X  
기술 문서:

 웹코드:  
web150635

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - PNOZ X

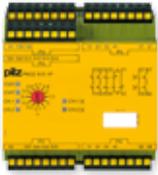
### 안전 릴레이 PNOZ X



PNOZ XV1P



PNOZ XV3P



PNOZ XV3.1P



PMUT X1P



P2HZ X1P



P2HZ X4P



PSWZ X1P



PZE X4P

유형	특징
PNOZ XV1P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> </ul>
PNOZ XV3P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> </ul>
PNOZ XV3.1P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 접점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 범용 전원 공급 24 ... 240V AC/DC</li> </ul>
PMUT X1P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 최대 4개의 뮤팅 센서</li> <li>▶ 모니터링 및 스위칭 뮤팅 램프</li> <li>▶ 병렬 및 순차적 뮤팅</li> <li>▶ 동시 모니터링</li> <li>▶ 반도체 출력 5개</li> <li>▶ 리셋 입력</li> <li>▶ 결함 발생 시 키 스위치를 통한 기능 무효화</li> <li>▶ LED 상태 지시계</li> </ul>
P2HZ X1P	반도체 출력 2개
P2HZ X4P	폭 22.5mm
PSWZ X1P	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전한 정지 모니터링</li> <li>▶ 1채널 또는 2채널 작동</li> <li>▶ 외부 구성 요소 불필요</li> <li>▶ 동시 시간 초과 시 결함 신호 생성</li> <li>▶ 리셋 입력</li> <li>▶ 개방형 회로 감지</li> </ul>
PZE X4P	1채널 작동

출력: 전압/전류/정격	승인	주문 번호	
		스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
DC1: 24V/5A/125W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 0.1 ... 3초 _____ 787 601 ▶ 1 ... 30초 _____ 787 602	▶ 0.1 ... 3초 _____ 777 601 ▶ 1 ... 30초 _____ 777 602
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 3초 _____ 787 512 ▶ 30초 _____ 787 510 ▶ 기타 요청 시 사용 가능	▶ 3초 _____ 777 512 ▶ 30초 _____ 777 510 ▶ 기타 요청 시 사용 가능
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ 3초 선택 가능, 24 ... 240V AC/DC _____ 787 532 ▶ 30초 선택 가능, 24 ... 240V AC/DC _____ 787 530 ▶ 기타 요청 시 사용 가능	▶ 3초 선택 가능, 24 ... 240V AC/DC _____ 777 532 ▶ 30초 선택 가능, 24 ... 240V AC/DC _____ 777 530 ▶ 기타 요청 시 사용 가능
DC1: 24V/8A/200W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	788 010	778 010
DC1: 24V/5A/125W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), BG, CCC	▶ 24V DC _____ 787 340 ▶ 기타 요청 시 사용 가능	▶ 24V DC _____ 777 340 ▶ 기타 요청 시 사용 가능
DC1: 24V/5A/125W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), BG, KOSHA, CCC	▶ 24V AC _____ 787 354 ▶ 24V DC _____ 787 355	▶ 24V AC _____ 777 354 ▶ 24V DC _____ 777 355
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	▶ U <sub>M</sub> : 0.5V _____ 787 949 ▶ U <sub>M</sub> : 3V _____ 787 950 ▶ U <sub>M</sub> : 0.0075 ... 0.5V _____ 787 951	▶ U <sub>M</sub> : 0.5V _____ 777 949 ▶ U <sub>M</sub> : 0.5V, 방수 버전 _____ 777 959 ▶ U <sub>M</sub> : 3V _____ 777 950 ▶ U <sub>M</sub> : 0.0075 ... 0.5V _____ 777 951
DC1: 24V/6A/150W	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	787 585	777 585

안전 릴레이 PNOZ X  
기술 문서:



www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 안전 릴레이 PNOZcompact

안전 릴레이는 기능에 맞추어 최적화되어 있으며 모든 분야의 공학 기술에 사용할 수 있습니다. 특히 시리즈 기계 생산 시 PNOZcompact를 사용하면 집약된 기능 덕분에 수많은 장점을 누릴 수 있습니다. 높은 수준의 표준화로 대용량 프로젝트를 경제적으로 실행할 수 있습니다. PNOZ 안전 릴레이를 선택하세요. 오리지널이자 전형적인 안전 릴레이 제품입니다.



### 정사각형, 단순함, 노란색

E-STOP 장치, 안전 게이트 또는 라이트 빔 장치를 안전하게 모니터링 하고 싶으세요? 간편한 설치 및 유지보수로 시간을 절약하고 싶으신가요? Pilz가 여러분께 꼭 맞는 솔루션을 제공해 드립니다 - 안전 릴레이 PNOZcompact.

PNOZ c1은 E-STOP 장치 또는 안전 게이트 모니터링에 이상적인 제품입니다. 연결 예시를 나타낸 블록 다이어그램이 장치 측면에 인쇄되어 있어서 많은 도움이 됩니다. PNOZ c2는 EN 61496-1에 따라 Pilz의 PSENOpt 등과 같은 유형 4 라이트 빔 장치나 OSSD 출력 단자가 있는 센서를 안전하게 모니터링 하도록 설계되었으며 최대 12ms의 반응 속도를 보장합니다. 평가 장치를 통해 송신기 및 수신기로 직접 전압을 공급하기 때문에 설치가 간편하며 시간을 절약할 수 있습니다.

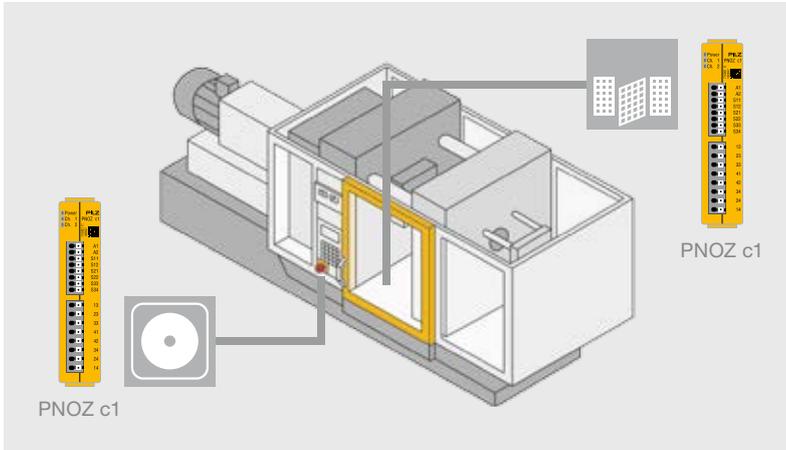


### 안전 릴레이 PNOZcompact

#### 공통 특징

- ▶ EN ISO 13849-1의 PL e, IEC 62061의 안전 무결성 기준(SIL) CL 3
- ▶ 공급 전압(U<sub>b</sub>): 24V DC
- ▶ 작동 전압 및 스위치 상태를 표시하는 LED
- ▶ 기계에 장착되어 있는 스프링 조립형 단말기

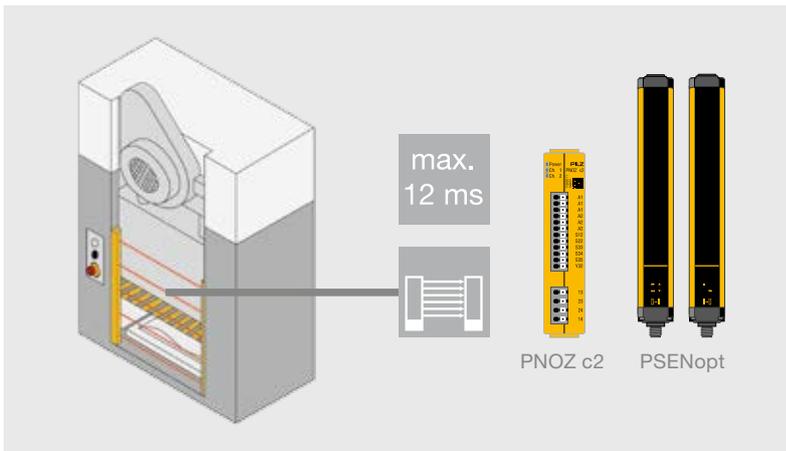
유형	적용 분야	치수(높이 x 폭 x 깊이) (mm):
PNOZ c1	E-STOP 릴레이 및 안전 게이트 모니터	105 <sup>1)</sup> x 22.5 x 100
PNOZ c2	EN 61496-1에 따라 OSSD 출력이 있는 유형 4 라이트 빔 장치 또는 센서 모니터링용	105 <sup>1)</sup> x 22.5 x 100



**장점 정리**

- ▶ 컴팩트한 디자인 덕분에 더욱 넉넉해진 제어 캐비닛 공간
- ▶ 간단한 설치 및 유지보수로 시간 절약: 장치에 부착된 푸시인 스프링 조립형 단말기 도구 없이 연결 가능
- ▶ 도구가 필요 없는 조립: 핫 레일 상단에 간단히 장치 부착 가능

어플리케이션 유형과 관계 없이 E-STOP 또는 안전 게이트를 안전하고 간단하게 집약적으로 모니터링합니다. 안전 기능 1개당 안전 릴레이 1개를 사용합니다.



Pilz의 PSENopt과 같은 라이트 빔 장치 또는 OSSD 출력이 있는 센서 등을 안전하고 간편하게 집약적인 방식으로 모니터링합니다. 일반 라이트 빔 장치도 모두 연결할 수 있습니다.

안전 릴레이  
PNOZcompact에  
관한 최신 정보 확인:



웹코드:  
web150086

www.pilz.com의  
온라인 정보

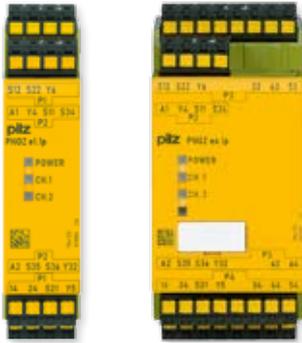
특징	승인	주문 번호
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 접점 3개/보조 접점 1개(3 N/O/1 N/C)</li> <li>▶ 접점 간 단락을 감지하는 2채널 배선</li> <li>▶ 수동 또는 자동 시작 기능</li> <li>▶ STOP 카테고리: 0</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	710001
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 접점 2개(N/O)/반도체 출력 단자 1개</li> <li>▶ 접점 간 단락을 감지하지 않는 2채널 배선</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 기능</li> <li>▶ 최대 반응 시간 보장: 12ms</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	710002

1) 스프링 클립 포함 높이

## ▶ 안전 릴레이 PNOZelog

제품 그룹 PNOZelog로 최대 4개까지 안전 기능을 모니터링할 수 있습니다.

PNOZelog는 전자-기계식 안전 릴레이를 통한 경험과 현대 전자 공학의 장점을 결합시켰으며 100% 무 마모성을 자랑합니다.



PNOZ e1.1p

PNOZ e6.1p

### 진단 확장, 손쉬운 링크

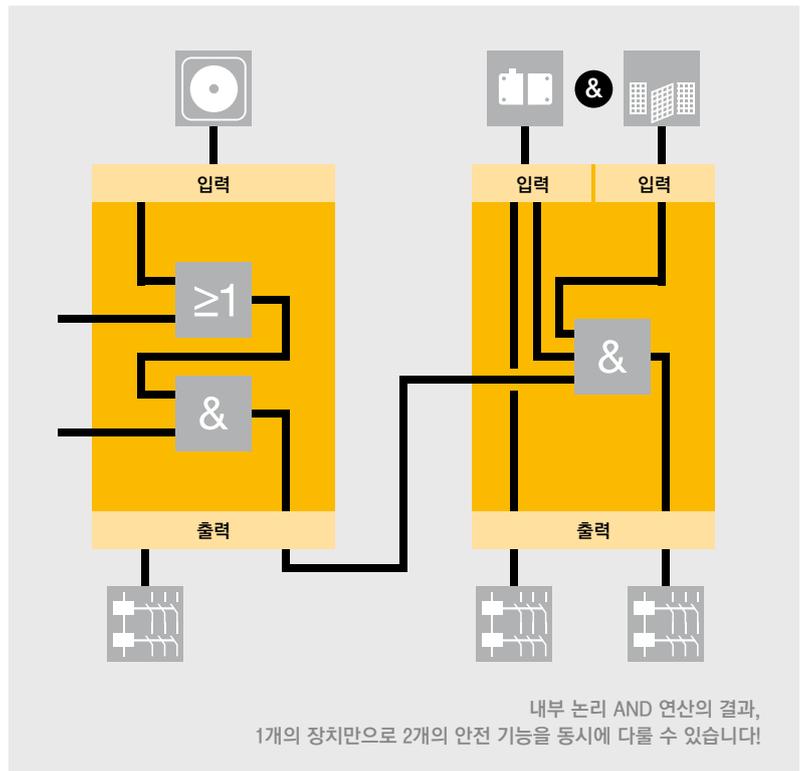
내마모성, 안전, 서비스 수명이 길고 가용도가 높아 비용 대비 효과가 뛰어납니다. 더욱이 AND/OR 논리 연산으로 PNOZelog를 간단히 연결시킬 수 있습니다. PNOZelog에서의 진단이 확장되었습니다. 전원 가동 시험, 자가 점검 및 실행 시간 시험을 통해 최대의 안전성을 보장합니다.

### 논리 함수 연산을 통한 완벽한 안전 기능

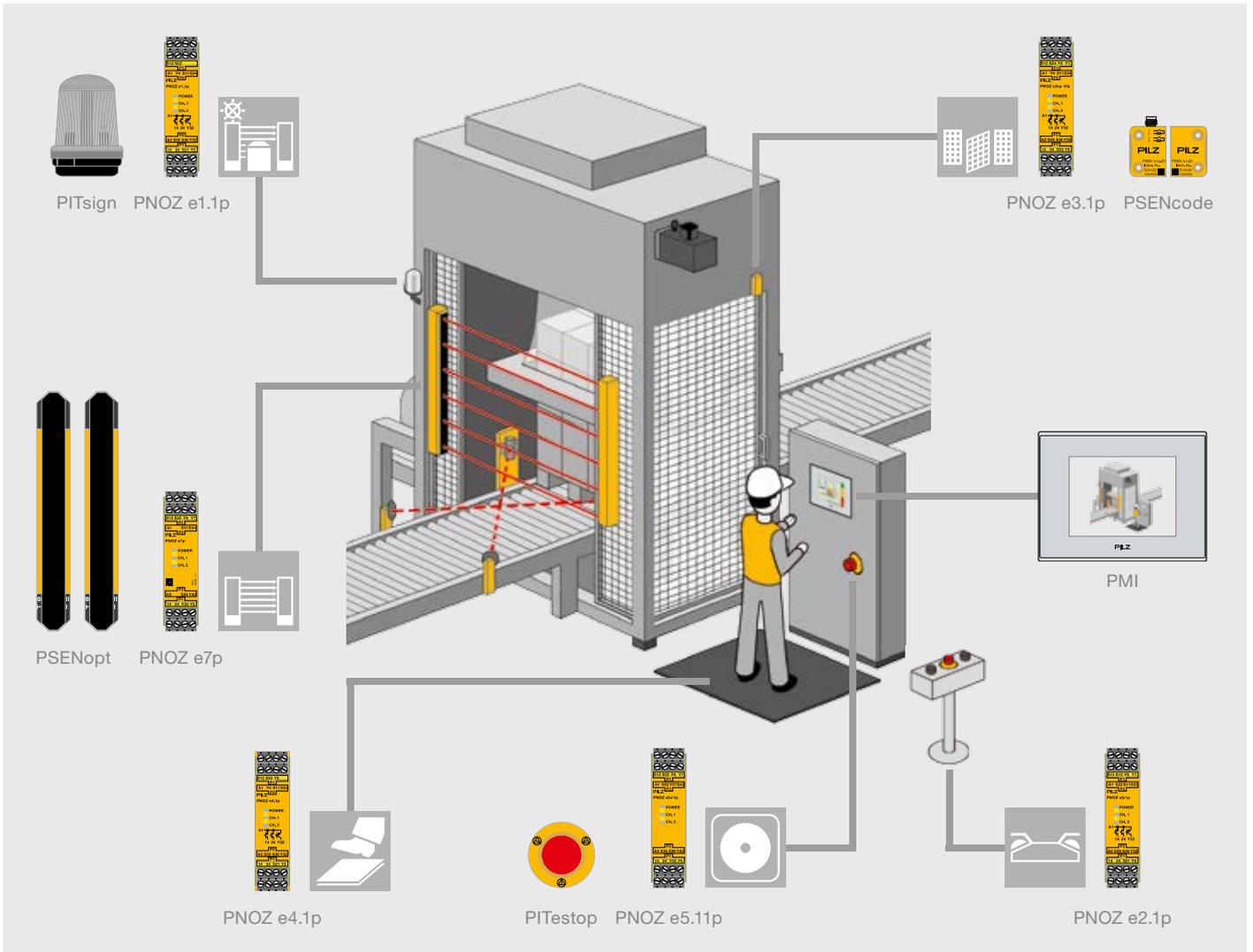
PNOZelog 제품 범위의 장치를 논리 연산을 통하여 연결함으로써 일체의 안전 기능을 형성할 수 있습니다. AND/OR 연산이 모두 가능합니다. 논리 기능을 사용하면 출력 단자에 배선을 추가할 필요가 없어집니다. 그 결과, PNOZelog 장치에 있는 출력 단자 모두 자유롭게 사용 가능합니다. 필요한 수만큼 장치를 직렬로 연결할 수 있어 안전 기능을 최대 4개까지 모니터링하는 데 이상적입니다.



AND/OR 논리 연산으로 PNOZelog를 연결시킬 수 있습니다.



연결 가능한 출력으로 인해 배선 감소



**장점 정리**

- ▶ 간단한 로직 연산(AND/OR)으로 배선이 적음
- ▶ 진단 기능 확장으로 높아진 가용성
- ▶ 지속적인 반도체 기술 사용으로 유지보수 불필요 - 접점 용접, 오염, 텀 또는 연소 현상으로 인한 고장이 없음
- ▶ 지속적인 자가 점검 기능으로 높은 수준의 안전성 제공 - 결함 감지 기능과 활성화/해제 사이클이 연결되지 않음
- ▶ 잦은 작동이나 주기적인 기능에도 불구하고 오래 사용할 수 있는 서비스 수명
- ▶ 최소 부하에서도 안전한 스위칭 작동 가능
- ▶ 플러그인 단말기로 인한 신속한 시운전, 추가 도구 불필요
- ▶ 평가 장치, 호환 가능한 센서 기술, 제어 및 신호 장치로 구성된 완벽한 솔루션

안전 릴레이 PNOZelog에 관한 최신 정보 확인:

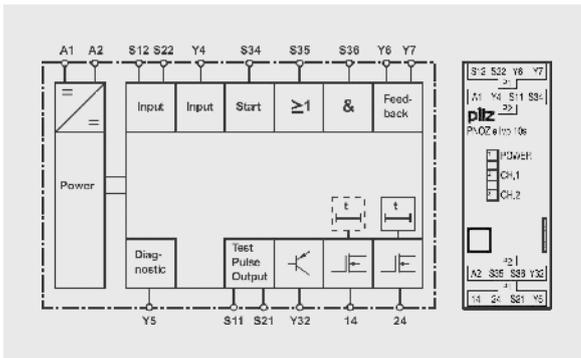
웹코드: web150101

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 선택 가이드 - PNOZelog

### 안전 릴레이 PNOZelog

유형	적용	성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1
PNOZ e1p	◆ ◆ ◆	e
PNOZ e1.1p	◆ ◆ ◆	e
PNOZ e1vp	◆ ◆ ◆	e
PNOZ e2.1p		e EN 574, 유형 III C
PNOZ e2.2p		e EN 574, 유형 III A
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 ◆
PLID d1 결합 PNOZ e8.1p	◆ ◆ ◆	d



PNOZ e1vp 블록 다이어그램

#### PNOZ e1vp를 사용한 다수의 장치 연결 예시

PNOZelog 제품 범위의 장치는 제품 간 서로 또는 PNOZmulti 제품 범위의 장치와 논리적으로 연결할 수 있습니다. PNOZelog에서는 입력 단자 S35가 OR 논리 연산을, 입력 단자 S36이 AND 논리 연산을 담당합니다. PNOZelog의 안전 출력 14 및 24가 논리 연산에 적합합니다.

안전 무결성 기준(SIL) CL - IEC 62061에 따른 클레임 한계	반도체 출력		비안전성 관련	릴레이 출력		로직 연산	
	안전			안전		&	≥1
							
3	2		1	-	-		
3	2		1	-	-	◆	◆
3	2	◆	1	-	-	◆	◆
3	2		1	-	-	◆	◆
1	2		1	-	-	◆	◆
3	2		1	-	-	◆	◆
3	2	◆	1	-	-	◆	◆
2	2		1	-	-	◆	◆
2	2	◆	1	-	-	◆	◆
3	2		2	-	-	◆ <sup>1)</sup>	
3	2		2	-	-	◆ <sup>1)</sup>	
3	2		1	4	-	◆	◆
3	2	◆	1	4	-	◆	◆
3	2		1	-	-	◆	
2	2		2	-	-	◆	◆

<sup>1)</sup> 내부적으로 AND로도 연결됨

안전 릴레이  
PNOZelag 기술 문서:

 웹코드:  
web150635

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - PNOZelog

### 안전 릴레이 PNOZelog



PNOZ e1.1p



PNOZ e2.1p



PNOZ e3.1p



PNOZ e4.1p

유형	적용 분야	출력	출력: 전압/전류/ 정격
PNOZ e1p	비상 정지, 안전 게이트 및 라이트 빔 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 2A/50W
PNOZ e1.1p	비상 정지, 안전 게이트 및 라이트 빔 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 2A/50W
PNOZ e1vp	비상 정지, 안전 게이트 및 라이트 빔 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 지연/즉각 안전 출력 2개, 소자 지연 선택 가능 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 2A/50W
PNOZ e2.1p PNOZ e2.2p	PNOZ e2.1p: EN 574에 따름, 요건 등급 III C. PNOZ e2.2p: EN 574에 따름, 요건 등급 III A 양수 조작 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 2A/50W
PNOZ e3.1p	안전 게이트 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 2A/50W
PNOZ e3vp	안전 게이트 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 지연/즉각 안전 출력 2개, 소자 지연 선택 가능 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 2A/50W
PNOZ e4.1p	안전 매트용 평가 장치	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 2A/50W
PNOZ e4vp	안전 매트용 평가 장치	반도체 기술 사용: ▶ 지연/즉각 안전 출력 2개, 소자 지연 선택 가능 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개	24V DC/ 1.5A/40W

#### 공통 특징

- ▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): 24V DC
- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101/94<sup>1)</sup> x 22.5 x 121

특징	승인	주문 번호	
		스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 130	774 130
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 133	774 133
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 지연 시간 선택 가능</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), 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>▶ 10초 _____ 774 131</li> <li>▶ 300초 _____ 774 132</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 시험 펄스 출력 2개로 접점 간 단락 모니터링 가능</li> <li>▶ 상태 지시계</li> <li>▶ 외부 컨택터 모니터링용 피드백 루프</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), 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>▶ 안전 센서 PSEN 2.1p-10 및 PSEN 2.1p-11과 N/C / N/O 결합 위치 스위치용 평가 장치</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 139	774 139
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 센서 PSEN 2.1p-10 및 PSEN 2.1p-11과 N/C / N/O 결합 위치 스위치용 평가 장치</li> <li>▶ 지연 시간 선택 가능, 모니터링 또는 자동 시작 가능</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10초 _____ 784 137</li> <li>▶ 300초 _____ 784 138</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10초 _____ 774 137</li> <li>▶ 300초 _____ 774 138</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mayser(SM/BK 유형) 및 Bircher(ESM5x 유형)의 압력 감지 매트 연결용</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 180	774 180
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mayser(SM/BK 유형) 및 Bircher(ESM5x 유형)의 압력 감지 매트 연결용</li> <li>▶ 지연 시간 선택 가능</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 리셋 기능 포함 또는 미포함</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	10초 _____ 784 181	10초 _____ 774 181

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이

안전 릴레이  
PNOZelog 기술 문서:



www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - PNOZelog

### 안전 릴레이 PNOZelog



PNOZ e5.11p



PNOZ e5.13p



PNOZ e6.1p



PNOZ e7p

유형	적용 분야	출력	출력: 전압/전류/정격
PNOZ e5.11p	2개의 안전 기능, 내부적으로 AND 연결, 다수 장치의 논리 연결에 AND 입력	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 2개	24V DC/ 1.5A/40W
PNOZ e5.13p	2개의 안전 기능, 내부적으로 AND 연결, 다수 장치의 논리 연결에 AND 입력	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 2개	24V DC/ 1.5A/40W
PNOZ e6.1p	비상 정지, 안전 게이트 및 라이트 빔 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개 릴레이 출력: ▶ 안전 접점 4개(N/O)	반도체 기술을 사용한 출력: 24VDC/4A/50W 릴레이 출력: DC1: 24V/6A/150W
PNOZ e6vp	비상 정지, 안전 게이트 및 라이트 빔 모니터링	반도체 기술 사용: ▶ 지연/즉각 안전 출력 2개, 소자 지연 선택 가능 ▶ 보조 출력 1개, 진단 출력과 변경 가능 ▶ 시험 펄스 출력 2개 릴레이 출력: ▶ 안전 접점 4개(N/O)	반도체 기술을 사용한 출력: 24V/4A/50W 릴레이 출력: DC1: 24V/6A/150W
PNOZ e7p	안전 라이트 빔 장치, 시작 버튼	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 시험 펄스 출력 2개 ▶ 보조 출력 1개	24V DC/ 1.5A/40W
PNOZ e8.1p	안전 라인 모니터링용 PLID d1 결합 평가 장치	반도체 기술 사용: ▶ 안전 출력 2개 ▶ 보조 출력 2개	24V DC/ 1.5A/40W

#### 공통 특징

- ▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): 24V DC
- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101/94<sup>1)</sup> x 22,5 x 121,  
PNOZ e6.1p 및 PNOZ e6vp: 101/94<sup>1)</sup> x 45 x 121mm

특징	승인	주문 번호	
		스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ E-STOP 푸시버튼, 안전 게이트 리밋 스위치, 시작 버튼, 근접 스위치, N/C / N/C 결합 위치 스위치 연결 가능</li> <li>▶ 라이트 그리드 출력 전환 요소에서 신호 처리(OSSD)</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 190	774 190
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ E-STOP 푸시버튼, 안전 게이트 리밋 스위치, 시작 버튼, 근접 스위치, PSEN 안전 센서 2개, N/C / N/C 또는 N/C / N/O 결합 위치 스위치 연결 가능</li> <li>▶ 라이트 그리드 출력 전환 요소에서 신호 처리(OSSD)</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 191	774 191
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ E-STOP 푸시버튼, 안전 게이트 리밋 스위치, 시작 버튼, 근접 스위치 연결 가능</li> <li>▶ 라이트 그리드 출력 전환 요소에서 신호 처리(OSSD)</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 192	774 192
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ E-STOP 푸시버튼, 안전 게이트 리밋 스위치, 시작 버튼, 근접 스위치 연결 가능</li> <li>▶ 라이트 그리드 출력 전환 요소에서 신호 처리(OSSD)</li> <li>▶ 지연 시간 선택 가능</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 여러 대의 PNOZelog 장치 간 AND/OR 논리 연결을 위한 AND 입력 1개 및 OR 입력 1개</li> <li>▶ 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 193	774 193
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 라이트 빔 장치 PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1, PSEN op4S-1-2, 시작 버튼 연결 가능</li> <li>▶ 2개의 작동 모드 선택 가능</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 다중 장치 간 AND 논리 연결용 연결 입력 단자 1개</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	784 197	774 197
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PLID d1, E-STOP 푸시버튼, 안전 게이트 리밋 스위치, 시작 버튼, 근접 스위치, N/C / N/C 결합 위치 스위치 연결 가능</li> <li>▶ 라이트 그리드 출력 전환 요소에서 신호 처리(OSSD)</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ E-STOP 어플리케이션에서 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> </ul>	TÜV, UL/cUL, CCC	784 198	774 198

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이

안전 릴레이  
PNOZelog 기술 문서:



www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 안전 라인 검사 장치 PLIDdys - PNOZ e8.1p와 함께

안전 라인 모니터링 장치 PLIDdys는 2선 연결부를 통하여 안전하게 전원을 켤 수 있게 해주어 케이블이 길게 연결된 곳에 최대한의 안전을 보장합니다.



PLID d1 + PNOZ e8.1p

PLIDdys가 있으면 오류 발생 시 의도하지 않게 전원이 켜지거나 플랜트가 시동되는 일이 없습니다. 이러한 기능은 상호 연결된 플랜트나 때때로 뚜렷하게 보이지 않을 수도 있는 넓은 지역에 분산된 플랜트 섹션에 특별히 유리합니다. 초소형 디자인으로 PLIDdys를 기존의 플랜트에 새로 장착 및 센서나 스위치 등에 쉽게 통합할 수 있습니다. 평가 장치 PNOZ e8.1p와 라인 검사 장치 PLIDdys를 함께 사용하면 안전한 케이블/연결을 위한 최적의 솔루션이 될 것입니다.



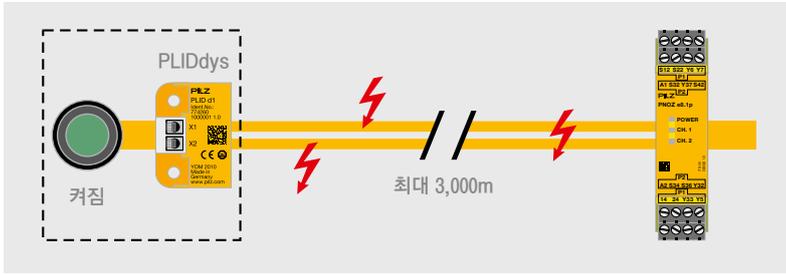
### 선택 가이드 - 안전 라인 검사 장치 PLIDdys



PLID d1 C

유형	적용 분야
PLID d1	평가 장치 PNOZ e8.1p와 결합된 라인 검사 장치 PLIDdys
PNOZ e8.1p	PLID d1이 있는 안전 라인 검사용 결합 평가 장치

# 안전한 작동 시작



잠재적인 배선 모니터링 및 오류 발생 시 전원 켜짐 현상 방지

## 장점 정리

- ▶ PLIDdys로 지속적인 라인 검사를 통해 모든 잠재적 배선 오류 감지 가능, 맞춤형 시험 불필요
- ▶ 기존 배선으로 PLIDdys를 루프할 수 있어 추가 비용이 적음
- ▶ 규격이 작아 기존 플랜트로 통합이 쉬움
- ▶ 지배적인 주변 장치를 유지함으로써 비용 절약
- ▶ 최대 3,000m 케이블 길이에 적합

라인 검사 장치 PLIDdys 어플리케이션 예시  
위험한 환경에서 길게 연결된 케이블 안전 검사

- ▶ 케이블 카, 승강기 시스템
- ▶ 풍력 터빈
- ▶ 노천광 또는 지하 광산 컨베이어 벨트
- ▶ 터널 보링 머신
- ▶ 프레스 라인
- ▶ 놀이기구
- ▶ 드래그 체인 어플리케이션
- ▶ 상호 연결형/분산형 플랜트 섹션

특징	승인	주문 번호
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 케이블 단면 0.5mm<sup>2</sup> ... 1.5mm<sup>2</sup></li> <li>▶ 최대 케이블 길이 3,000m</li> <li>▶ 케이블 저항 최대 220Ω</li> <li>▶ 전원 공급 24V DC</li> <li>▶ 무게 10g</li> <li>▶ 온도 범위 -30° C ... +70° C</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 36 x 26 x 12.1<sup>1)</sup></li> </ul>	TÜV, UL/cUL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스프링 조립형 단말기가 있는 PLID d1 C _____ 784260</li> <li>▶ 플러그인 스크류 단말기가 있는 PLID d1 _____ 774260</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 반도체 기술을 사용한 출력:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전 출력 2개</li> <li>- 보조 출력 2개</li> </ul> </li> <li>▶ 출력: 전압/전류/정격: 24VDC/1.5A/40W</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ E-STOP 어플리케이션에서 접점 간 단락 모니터링 선택 가능</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101/94<sup>2)</sup> x 22.5 x 121</li> </ul>	TÜV, UL/cUL, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스프링 조립형 단말기가 있는 PNOZ e8.1p C _____ 784198</li> <li>▶ 플러그인 스크류 단말기가 있는 PNOZ e8.1p _____ 774198</li> </ul>

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 깊이

<sup>2)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이

안전 라인 검사 장치 PLIDdys에 관한 최신 정보 확인:

웹코드:  
web150901

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 안전 릴레이 PNOZpower

안전 릴레이 PNOZpower는 E-STOP 장치, 안전 게이트 및 라이트 빔 장치 모니터링에 적합합니다. PNOZpower는 접점당 최대 16A AC/DC의 전류로 전환할 수 있습니다. 모듈당 40A의 전체 차단 용량을 사용할 수 있습니다.



PNOZ p1p

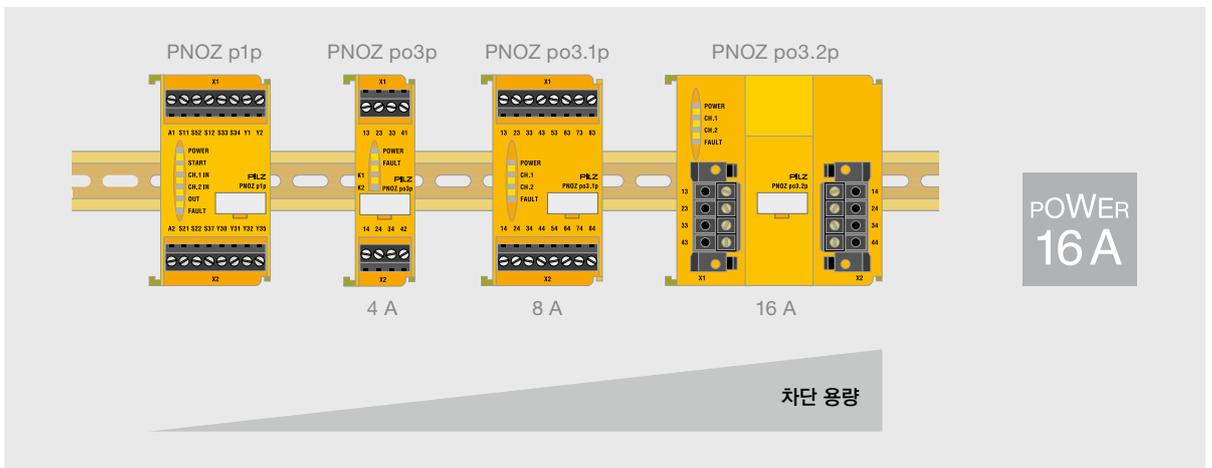
PNOZ po3p

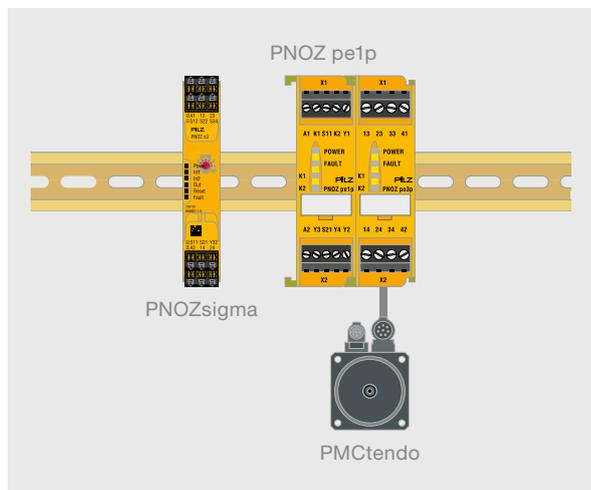
### 고부하로 안전하게 전환

외부 컨택터 및 컨택터 조합이 더 이상 필요하지 않습니다.  
제어 회로 및 주회로는 안전 릴레이 1개와 전환됩니다.  
EC 유형 검사는 안전 회로 전체에 유효합니다.

### 모듈식 및 유연성

기본 장치가 입력을 처리하고 출력 모듈이 각각의 부하와 정확히 일치합니다.  
필요한 안전 접점의 수와 용량은 어플리케이션에 따라 조정할 수 있습니다.  
기본 장치에 최대 5개의 모듈을 연결할 수 있습니다.  
모듈은 내부 버스 시스템을 통해 기본 장치에 연결됩니다.





### PNOZ pe1p 제어 모듈로 무전압 스위칭

PNOZ pe1p 제어 모듈은 PNOZpower 제품 범위 내 최소 1개의 확장 모듈과 함께 안전하게 모터를 중지시키거나 밸브와 컨택터에 전압을 공급합니다.

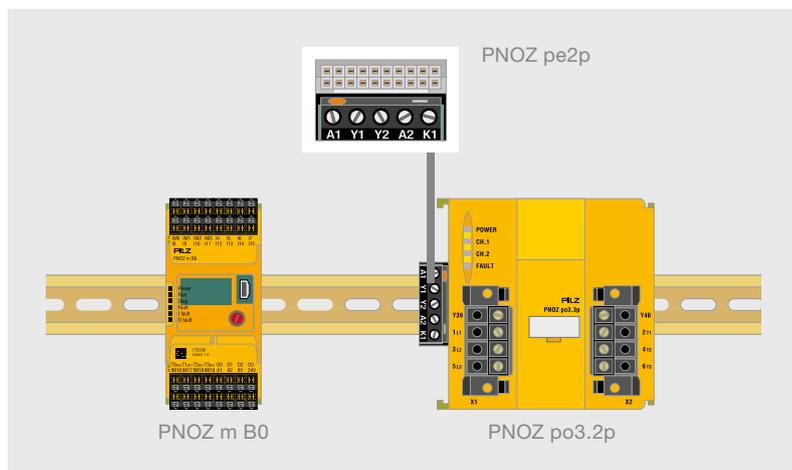
다음과 같은 평가 장치로 PNOZ pe1p를 제어할 수 있습니다.

- ▶ 안전 릴레이 PNOZsigma, PNOZ X 및 PNOZelog
- ▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti

사용자에게 꼭 맞는 제품입니다. 최대 16A까지 포텐셜 없이 전환됩니다.

### 장점 정리

- ▶ 외부 컨택터 조합 및 조합의 각 배선이 필요치 않아 비용, 공간 및 시운전 시간 절약
- ▶ LED를 통한 진단: 각 모듈별 작동 및 결함 상태 표시로 휴지 시간 감소
- ▶ 플러그인 연결 단말기: 사전 배선 및 결함 발생 시 손쉬운 교환
- ▶ 중복 부하 전환
- ▶ 호환 가능한 모듈 선택으로 확장성 및 유연성 확보 - 실제 사용하는 기능에만 집중
- ▶ 평가 장치, 호환 가능한 센서 기술, 제어 및 신호 장치로 구성된 완벽한 솔루션



연결 커넥터 PNOZ pe2p를 이용하여 PNOZpower 안전 릴레이 및 PNOZmulti 구성 가능한 소형 컨트롤러를 간단히 결합할 수 있습니다.

안전 릴레이  
PNOZpower에 관한  
최신 정보 확인:

웹코드:  
web150107

www.pilz.com의  
온라인 정보

### PNOZmulti와 연결

구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti와 연결용으로 특별히 개발한 PNOZpower 장치를 연결 커넥터 PNOZ pe2p로 도킹할 수 있습니다.

## ▶ 선택 가이드 - PNOZpower

### 기본 장치 - 안전 릴레이 PNOZpower

유형	적용 분야	적용				성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1
						
PNOZ p1p	기본 장치	◆	◆	◆		e
PNOZ p1vp	기본 장치, 지연	◆	◆	◆	◆	e (d) <sup>1)</sup>

### 접점 확장 모듈 - 안전 릴레이 PNOZpower

유형	출력 접점		성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1
	안전	비안전성 관련	
			
PNOZ po3p	3	1	e
PNOZ po3.1p	8	-	e
PNOZ po3.2p	4	-	e
PNOZ po3.3p	3	-	e
PNOZ po4p	4	-	e

### 부속품 - 안전 릴레이 PNOZpower

유형	적용 분야	적용	성능 수준(PL) - EN ISO 13849-1
PNOZ pe1p	제어 모듈	안전 접점을 통한 제어 또는 안전 반도체 출력용	e
PNOZ pe2p	버스 인터페이스	PNOZpower 확장 모듈과 상위 계층의 컨트롤러를 연결하는 연결 커넥터	e
PNOZ pps1p	전원 공급	-	-

안전 무결성 기준(SIL) CL – IEC 62061에 따른 클레임 한계	확장 모듈 개수	공급 전압	치수 (높이 x 폭 x 깊이) (mm):
3	확장 모듈 최소 1개, 최대 4개	24V DC	94 x 45 x 135
3	확장 모듈 최소 1개, 최대 8개 (지연 최대 4개 및 즉각 4개)	24V DC	94 x 45 x 135

<sup>1)</sup> 즉각 (지연) 안전 접점에 값 적용

안전 무결성 기준(SIL) CL – IEC 62061에 따른 클레임 한계	확장 모듈 개수			치수 (높이 x 폭 x 깊이) (mm):
	AC1	AC3	DC1	
3	240V/4A/960VA	–	24V/4A/96W	94 x 22.5 x 121
3	240V/8A/2000VA	–	24V/8A/200W	94 x 45 x 121
3	240V/16A/4000VA	–	24V/16A/400W	94 x 90 x 135
3	240V/16A/4000VA 400V/10A/4000VA 500V/8A/4000VA	240V/3.0kW 400V/5.5kW 500V/4.0kW	24V/16A/400W	94 x 90 x 135
3	240V/4A/960VA	–	24V/4A/96W	94 x 22.5 x 121

안전 무결성 기준(SIL) CL – IEC 62061에 따른 클레임 한계	확장 모듈 개수	공급 전압	치수 (높이 x 폭 x 깊이) (mm):
3	확장 모듈 최소 1개, 최대 4개	24V DC	94 x 22.5 x 121
3	확장 모듈 최소 1개, 최대 6개	24V DC	29 x 23.5 x 22
–	–	100 ... 240V AC	94 x 45 x 121

안전 릴레이  
PNOZpower에 관한  
최신 정보 확인:

 웹코드:  
web150107

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - PNOZpower

### 안전 릴레이 PNOZpower



PNOZ p1p



PNOZ pe1p



PNOZ pe2p



PNOZ pps1p



PNOZ po3p



PNOZ po3.2p

유형	적용 분야	입력/출력	공급 전압
PNOZ p1p	기본 장치	반도체 출력 2개	24V DC
PNOZ p1vp	기본 장치, 지연	반도체 출력 2개	24V DC
PNOZ pe1p	제어 모듈	PNOZpower 버스와 연결된 확장 모듈 제어 출력	24V DC
PNOZ pe2p	버스 인터페이스	PNOZpower 버스에 연결된 출력	24V DC
PNOZ pps1p	전원 공급	-	100 ... 240V AC/DC
PNOZ po3p PNOZ po4p	확장 모듈	▶ PNOZ po3p: - 안전 접점 3개(N/O) - 보조 접점 1개(N/C) ▶ PNOZ po4p: - 안전 접점 4개(N/O)	PNOZpower 버스를 통해
PNOZ po3.1p	확장 모듈	안전 접점 8개(N/O)	PNOZpower 버스를 통해
PNOZ po3.2p	확장 모듈	안전 접점 4개(N/O)	PNOZpower 버스를 통해
PNOZ po3.3p	확장 모듈	안전 접점 3개(N/O)	PNOZpower 버스를 통해

특징	승인	주문 번호
		플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 점점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 장치 뒷면에 있는 점퍼를 이용하여 PNOZpower를 통한 PNOZ p1p와 확장 모듈 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	773300
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 듀얼 채널 배선, 점점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 모니터링 또는 자동 시작 선택 가능</li> <li>▶ 회전 스위치 및 전위차계로 지연 시간 선택 가능</li> <li>▶ 장치 뒷면에 있는 점퍼를 이용하여 PNOZpower를 통한 PNOZ p1vp와 확장 모듈 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 30초 ————— 773950</li> <li>▶ 300초 ————— 773951</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1채널 작동, 점점 간 단락 감지 기능 미포함</li> <li>▶ 2채널 작동, 점점 간 단락 감지 기능 포함 또는 미포함</li> <li>▶ 장치 뒷면에 있는 점퍼를 이용하여 PNOZpower를 통한 PNOZ pe1p와 확장 모듈 연결</li> <li>▶ 출력 릴레이, 공급 전압 및 결함을 표시하는 상태 지시계</li> <li>▶ 피드백 루프 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	773900
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 점점 또는 안전한 반도체 출력을 통한 제어</li> <li>▶ 1채널 작동, 점점 간 단락 감지 기능 미포함</li> <li>▶ PNOZpower 버스를 통한 PNOZ pe2p와 확장 모듈 간 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	779125
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 갈바닉 절연</li> <li>▶ 회로 단락 방지</li> <li>▶ PNOZpower 버스에 대해 장치 뒷면에 위치한 플러그인 커넥터 및 단말기에서 24V DC</li> <li>▶ 공급 전압, 출력 전압 및 결함 표시 LED</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	773200
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 장치로 회로 단락을 감지할 수 있는 2채널 작동</li> <li>▶ 채널 1/2 전환 상태, 공급 전압 및 결함 표시 LED</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ po3p: 773634</li> <li>▶ PNOZ po4p: 773635</li> </ul>
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	773630
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	773631
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 장치로 회로 단락을 감지할 수 있는 2채널 작동</li> <li>▶ 채널 1/2 전환 상태, 공급 전압 및 결함 표시 LED</li> <li>▶ 활용 카테고리 AC3인 부하의 안전성 관련 전환에 이상적 (예, 모터)</li> <li>▶ 비안전성 관련 부하 전환에 대한 외부 시작/정지 입력</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, CCC	773632

안전 릴레이  
PNOZelag 기술 문서:

 웹코드:  
web150635

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 안전 장치 진단

PNOZsigma 또는 PNOZ X와 함께 안전 장치 진단(SDD)을 사용하면 안전 장치에 대한 간단한 확장 진단이 가능합니다. PSEncode 등 안전 장치의 신호 I/O에는 확장된 기능이 있습니다. 상태 정보를 얻고 환경 설정 파라미터를 읽을 수 있으며 동작을 수행합니다. 안전 장치 진단은 어느 장소에서든 항상 안전 장치에 대한 대략적인 정보를 제공하므로 사용자의 어플리케이션에 적합한 솔루션입니다.



PNOZ s3 SDD ES ETH

PSEN cs5.1p

### 적은 서비스 호출, 높은 가용성

플랜트 및 기계류의 가용성 또한 안전 장치로 결정됩니다. 안전 장치 진단 기능이 있는 Pilz 안전 장치의 확장 진단 가능성은 고객의 서비스 호출을 줄일 수 있습니다. 최종 사용자는 빠른 오류 진단 덕분에 가용성이 높은 기계를 사용할 수 있습니다. 안전 장치 진단은 플랜트 버스로 모든 안전 장치를 위한 인터페이스를 제공할 수도 있습니다. 안전 장치 진단의 확장성으로 Industrie 4.0 프레임워크 내 모듈식 기계 구조를 지원합니다.

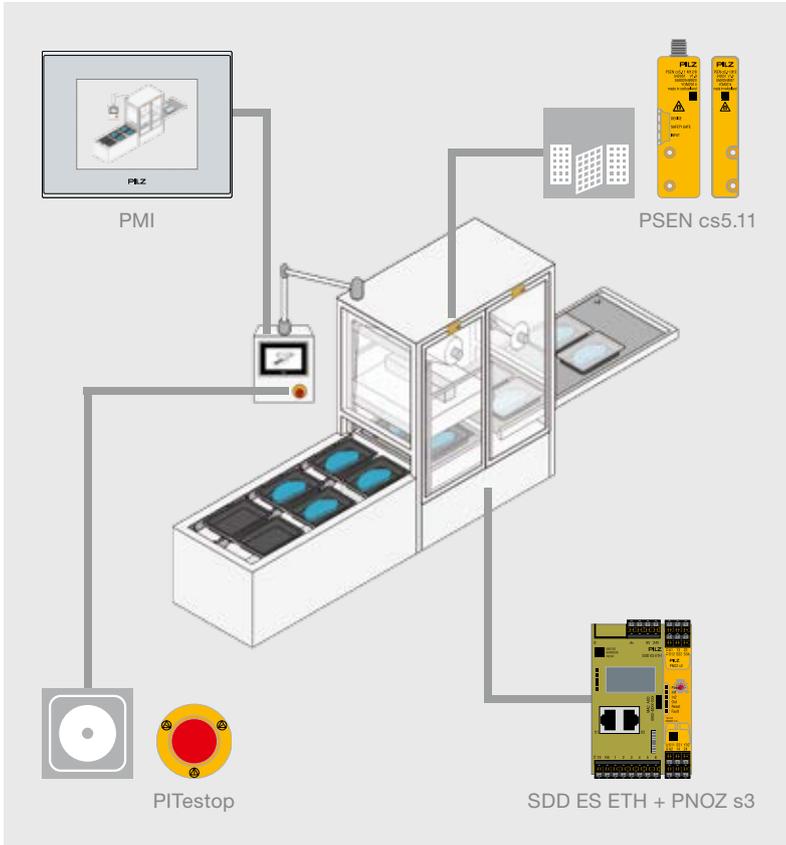
### 확장 진단에 완벽한 솔루션

안전 장치 진단은 PNOZsigma 또는 PNOZ X와 더불어 필드버스 모듈과 접속 박스 및 안전 장치(예, 센서)로 이루어져 있으며 비용 효율적인 완벽한 솔루션을 제공합니다. 필드버스 모듈이 안전 장치를 자동으로 활성화하여 신호 접점에서 안전 장치 진단을 수행할 수 있습니다. 예를 들어, 필드에 센서를 직렬로 간단히 연결할 수 있으며 웹 서버를 통해 원격 유지보수가 가능합니다. 따라서 안전 장치 진단을 활용한 솔루션은 기존의 신호 접전 배선과 비교해 장점이 더 많습니다. 니즈에 가장 적합한 솔루션을 선택하세요. 센서는 동일합니다.

### 안전 장치 진단 유형 코드

#### SDD ES ETH

<b>제품 영역</b> Pilz 네트워크 구성 요소	<b>버전</b>
<b>제품 그룹</b> SDD ES – 안전 장치 진단 전자식 모듈 표준 (Safety Device Diagnostics Electronic module Standard)	ETH      ETH 인터페이스가 있는 통신 모듈 PROFIBUS      PROFIBUS 인터페이스가 있는 통신 모듈 PROFINET      PROFINET 인터페이스가 있는 통신 모듈



**장점 정리**

- ▶ 서비스 호출 및 휴지 시간을 줄이는 종합적인 진단
- ▶ 동일한 센서 및 IP67의 케이블(옵션 사항) 사용 덕분에 간편한 진단
- ▶ 필드버스 모듈에 있는 디스플레이를 통해 직접 정보 수신
- ▶ 필드 내 직렬 연결로 쉽고 빠른 설치
- ▶ 필드버스 모듈에서 I/O를 통해 타사 장치 직접 연결 가능
- ▶ PNOZ X 또는 PNOZsigma 등과 함께 사용하는 비용 효율적인 완벽한 솔루션

사용자의 안전 솔루션에 맞는 구성품	주문 번호
센서: PSEN cs6.11	542111
연결: PSEN 케이블, M12, 8핀, 5m	540320
배전 장치 IP20	535112
평가 장치: PNOZ s3	751103
필드버스 모듈: SDD ES ETH	540130
- 스프링 조립형 단말기	540121
- 플러그인 스크류 단말기	540120

여기에는 주로 직렬로 연결하는 암호화된 안전 스위치 PSENcode가 이상적입니다. PSENcode 슬립라인 설계를 참조하세요.



안전 장치 진단에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150456

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 정보 - 안전 장치 진단

### 안전 장치 진단

#### 공통 특징

- 필드버스 모듈, 배전 장치 및 안전 장치로 구성된 시스템  
(예, PSENcode 슬림라인 설계)
- 필드버스 모듈로 안전 장치 자동 활성화
- 직렬 또는 개별로 연결된 16개의 센서에 적합
- 구성 가능한 추가 I/O 6개
- 케이블 길이:
  - 전체 최대 900m
  - 장치 1부터 장치 2까지: 50m
  - 마지막 장치부터 통신 모듈까지: 150m
- 반응 시간(비안전성 관련):
  - 진단 데이터: 1초 미만
  - 안전성 관련 데이터: 개별 안전 장치 참조



SDD ES ETH

#### 유형

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 코드
PSEN ix2 F8 코드
SDD ES ETH 스타터 세트 I

특징	승인	주문 번호
ETH 연결 통신 모듈	CE, cULus Listed	540130
PROFIBUS 연결 통신 모듈	CE, cULus Listed	540132
PROFINET 연결 통신 모듈	CE, cULus Listed	540138
센서 1개당 연결선 IP67와 접속	-	540337
센서 1개당 연결선 IP67와 접속	-	540338
센서 1개당 연결선 IP67 없이 접속	-	540315
센서 1개당 연결선 IP67 없이 접속	-	540316
센서 1개당 연결선 IP67 없이 접속	-	540317
센서 1개당 연결선 IP67 없이 접속	-	540318
최대 4개의 센서에 대해 배전 장치 IP20	UL/cUL	535111
최대 8개의 센서에 대해 배전 장치 IP20	UL/cUL	535112
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ETH 연결 통신 모듈</li> <li>▶ PSEncode 센서 2개</li> <li>▶ 접속 배선함</li> <li>▶ PSEN 케이블</li> <li>▶ 이더넷 케이블</li> <li>▶ 전원 공급</li> <li>▶ 스프링 조립형 단말기</li> </ul>	-	540110

안전 장치 진단 기술  
문서:

 웹코드:  
web150635

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

# ▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러

구성 가능한 소형 컨트롤러가 기존의 안전 릴레이와 프로그래밍 가능한 대규모 제어 시스템 간 격차를 해소합니다.

구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti를 사용해 여러 안전 기능을 수행하세요. 기능 안전이 간단하고 유연하게 작업자와 기계를 보호합니다. 소형 기계의 경우, 소형 컨트롤러 PNOZmulti가 자동화 작업을 수행하기도 합니다. 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu가 사용자의 플랜트 및 기계류를 최적으로 시각화합니다.



## 제품 영역

### 구성 가능한 소형 컨트롤러

▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti	68
▶ 구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2	74
▶ 구성 가능한 컴팩트 컨트롤러 PNOZmulti Mini	84
▶ 구성 가능한 안전 시스템 PNOZmulti	92
▶ 소형 컨트롤러용 소프트웨어 도구	106
▶ 부속품 PNOZmulti	108
▶ 분산형 모듈 PDP67	110
▶ 케이블 네비게이터	112



## ▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti - 1개의 솔루션



구성 가능한 안전 기술 중 선구자 격인 PNOZmulti를 사용하면 꼭 맞는 솔루션임을 확신하실 수 있습니다. 그 이유는 간단합니다. 항상 기술의 선두에 서서 전 세계에 널리 성공적으로 사용되는 시스템인 PNOZmulti를 믿을 수 있기 때문입니다. 구성 가능한 소형 컨트롤러가 기존의 안전 릴레이와 프로그래밍 가능한 대규모 제어 시스템 간 격차를 해소합니다. 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti를 주로 사용해 여러 안전 기능을 수행하세요. 기능 안전이 간단하고 유연하게 작업자와 기계를 보호합니다.



PNOZ m B0



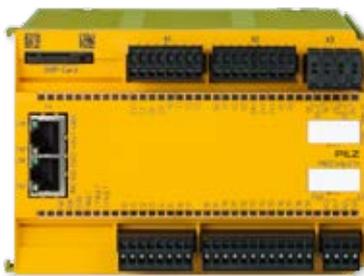
PNOZ m B1

**구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2**  
PNOZmulti 2는 최신 세대 제품입니다. 4가지 이상의 안전 기능을 모니터링 해야 하는 경우, PNOZmulti가 적합한 솔루션이 될 것입니다. “대표적인” PNOZmulti 기본 장치의 전체 기능 범위는 현재 폭이 45mm인 장치로 사용할 수 있습니다. 모듈식 구조는 사용자의 어플리케이션 만큼이나 유연합니다.



PNOZ mm0.1p

**구성 가능한 컴팩트 컨트롤러 PNOZmulti Mini**  
안전 기능이 3가지 이상인 경우 PNOZmulti Mini가 유용합니다. 사용자는 4개의 기본 장치와 소수 확장 모듈 중 선택합니다. 제품 그룹 PNOZsigma의 접점 확장 모듈을 이용하여 출력 접점을 추가할 수 있습니다.



PNOZ m1p ETH

**구성 가능한 안전 시스템 PNOZmulti**  
PNOZmulti는 대표적인 안전 시스템입니다. 이 시스템은 광범위한 모듈과 통신 옵션을 특징으로 합니다.

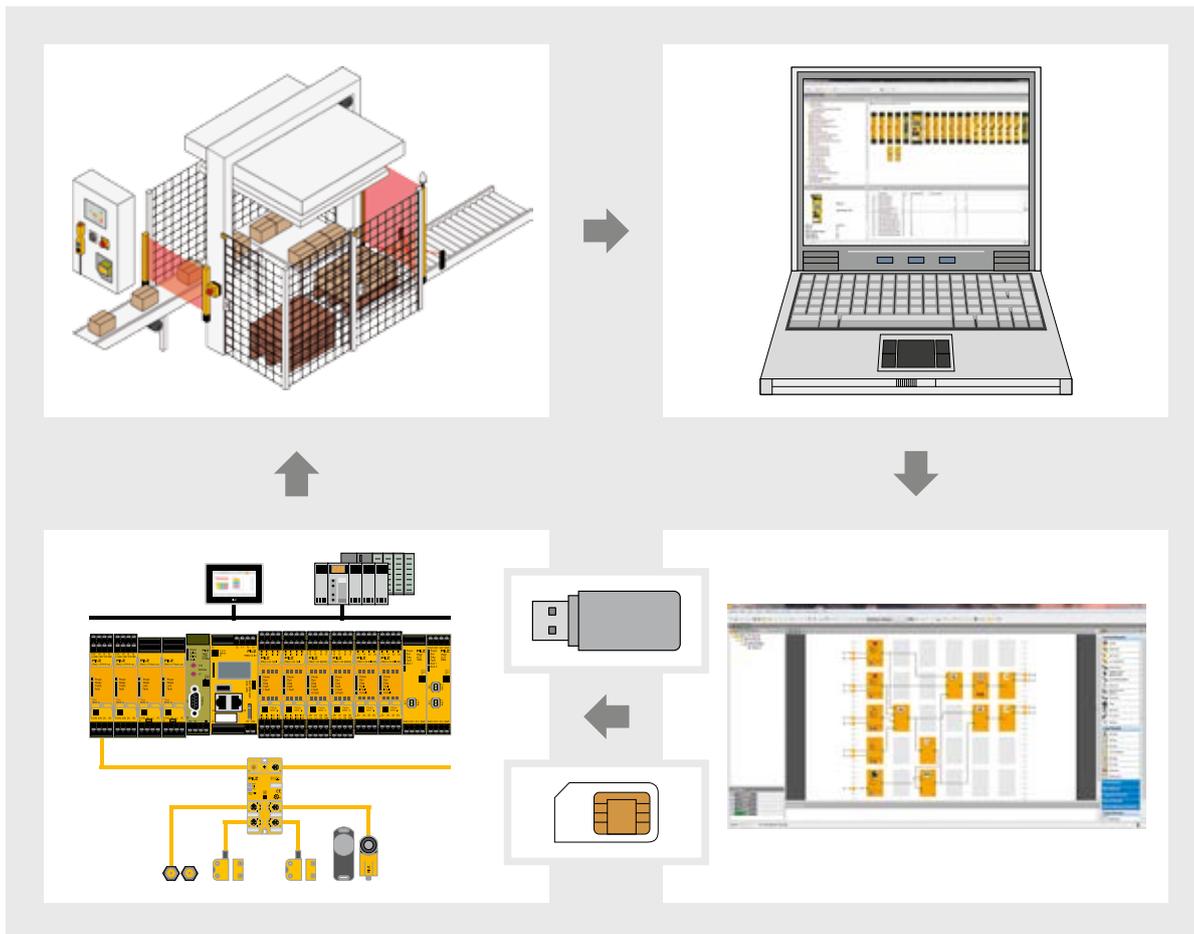
### 장점 정리

- ▶ 비용 효율적이고 오래 지속되는 시스템: 수많은 자동화 환경 및 통신 시스템을 위한 전 세계 안전 표준
- ▶ 하나의 시스템으로 기획부터 유지 보수까지 가능
- ▶ 유연성: 인증 소프트웨어 블록, 간편한 조정 및 적응으로 환경 설정
- ▶ 맞춤형 비용: 확장 모듈을 이용하여 어플리케이션에 완벽 적응
- ▶ 단순하고 사용자 친화적인 진단을 통한 최소한의 기계 휴지 시간 및 높은 플랜트 가용성
- ▶ 최고의 안전성 - 안전 카테고리 최대 PL e 및 SIL CL 3까지 배선에 따라 다름
- ▶ 단순한 배선으로 짧아진 시운전 횟수
- ▶ 자동화 작업이 가능한 안전 구성 요소로 인해 포텐셜 합리화
- ▶ 전 세계 인증으로 국제적인 사용에 적합
- ▶ 기술 지원으로 인한 사용자 친화적인 성격

# 션으로 여러 기능을 한 번에!

단일 시스템과 호환하는 개별 요소,  
모든 개별 요소에 적합한 시스템  
소프트웨어 도구 PNOZmulti 컨피규레이터가 직관적인 설치,  
열기 및 작업 등 간편한 작동을 보장합니다.  
또한, 플랜트 가용성을 높이고 유지 시간을 최소화하기 위해  
진단을 수행하는 다양한 옵션이 있습니다. 다양한 필드버스  
및 통신 가능성은 PNOZmulti의 주요 장점 중 하나입니다.  
이 덕분에 상위 작동 제어 시스템을 독립적으로 사용할 수 있습  
니다. 다양한 확장 모듈이 최대한의 유연성과 사용자 어플리케  
이션에 맞는 안전성을 보장합니다. 입력 및 출력 모듈, 동작  
모니터링 모듈 및 링크 모듈을 이용할 수 있습니다.

**포텐셜 합리화:**  
**자동화 작업을 수행하는 안전 구성 요소**  
PNOZmulti는 소형 기계를 완벽하게 제어할 수 있을 정도의  
강력한 성능을 지원합니다. 아주 높은 품질의 제품을  
기대하셔도 좋습니다. 또한, 제어 시스템을 추가할 필요가  
없으므로 PNOZmulti는 제어 캐비닛의 하드웨어 비용 및  
공간부터 구매 및 재고 유지 비용에 이르기까지 다양한 분야에서  
비용을 절감할 수 있습니다.



PNOZmulti는 사용자 어플리케이션에서 솔루션까지 이용할 수 있습니다. 편리한 소프트웨어 도구 PNOZmulti 컨피규레이터를 이용해 하드웨어 및 안전 회로의 환경을 설정합니다. 교환 가능한 저장 매체(칩 카드 또는 USB 스틱)에 저장되는 환경 설정은 기본 장치에 삽입되어 설치됩니다. 이 과정을 통해 출시 시기를 앞당기고, 기획부터 유지보수에 이르기까지 모든 엔지니어링 단계에서 커다란 비용 절약 포텐셜을 이용할 수 있습니다!

구성 가능한 소형 컨트롤러

구성 가능한 소형  
컨트롤러 PNOZmulti에  
관한 최신 정보 확인:

웹코드:  
web150495

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti용 소프트웨어



PNOZmulti 소형 컨트롤러가 설계, 환경 설정, 문서화 및 시운전을 단순하게 바꾸어 줍니다. 쉬운 진단 솔루션이 사용자 플랜트나 기계의 정지 시간을 줄여 줍니다. 이를 위해 Pilz의 사용자 친화적인 소프트웨어 도구를 사용할 수 있습니다. PNOZmulti 컨피규레이터를 이용하면 PC에 안전 회로를 생성할 수 있습니다. 소프트웨어가 지닌 기능과 명령어 범위가 폭넓기 때문에 대규모 프로젝트도 쉽게 수행할 수 있습니다. 사용자 친화적인 진단을 위해 진단 솔루션 PVIS 도구를 사용할 수 있습니다. 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu로 자동화 시스템을 모니터링할 수 있습니다.



드래그 앤 드롭 방식의 단순한 하드웨어 환경 설정



마우스를 이용하여 연결하는 간단한 어플리케이션 생성

### 사용 유연성 및 아주 쉬운 작동법

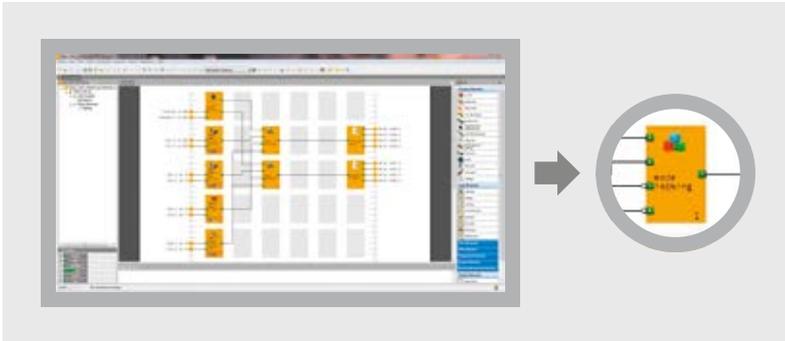
먼저 드래그 앤 드롭 방식으로 필요한 하드웨어를 선택합니다. 하드웨어는 기본 장치와 확장 모듈(필요한 경우)로 구성됩니다. 이용 가능한 입력 및 출력 개수가 표 형식으로 표시됩니다. 소프트웨어 도구는 선택한 기본 장치에 이용 가능한 확장 모듈의 목록을 표시하는 등 지원을 제공합니다. 확장 모듈 허용 개수를 초과하거나 모듈의 위치가 올바르지 않은 경우에도 도구의 도움을 받을 수 있습니다. 환경 설정 중 문서화된 온라인 도움말을 참조할 수 있습니다.

### 배선에 사용되는 마우스

그래픽 기반 사용자 인터페이스가 Windows® 표준을 확인합니다. 안전 회로 요소는 아이콘 형태 또는 선택 메뉴에서 선택하여 사용할 수 있습니다. 간단히 드래그하여 사용자 인터페이스로 옮겨 온 후 마우스로 연결하세요.

안전 회로가 비밀번호가 부당하게 변경되는 현상을 방지하고 비밀번호를 기본 장치로 전송합니다. PNOZ m B1에 있는 칩 카드나 USB 스틱을 교환 가능한 저장 매체로 사용합니다.





매크로 형식으로 결합할 수 있는 다양한 논리 연결

**매크로 요소에 따른 새로운 양상을 입력하세요.**

입력과 출력 간 정의된 논리 연결은 매크로 요소와 결합 가능합니다. 생성 후에는 매크로 요소를 매크로 라이브러리에 저장합니다. 그 후 이루어지는 모든 환경 설정 사항에 사용할 수 있습니다. 간단한 가져오기 및 내보내기 기능이 갖추어져 있을 뿐만 아니라 편집기만으로도 매크로를 편집할 수 있기 때문에 작업 시간 및 비용이 절감됩니다. 매크로의 읽기, 쓰기 기능이 보호됨으로써 사용자의 전문 지식 또한 보호됩니다.

**장점 정리**

- ▶ 기획, 프로젝트 개발, 시운전, 운영 및 유지보수 등 모든 엔지니어링 단계에 적합한 범용 도구인 PNOZmulti 컨피규레이터
- ▶ 시간 및 비용 절약으로 이른 시장 출시
- ▶ PVIS는 빠르고 효과적인 결함 수정을 통해 기계 휴지 시간을 최소화합니다.

PNOZmulti 컨피규레이터 관련 기술 상세는 106 페이지를 참조하세요.

소프트웨어 도구 PNOZmulti 컨피규레이터에 관한 최신 정보 확인:

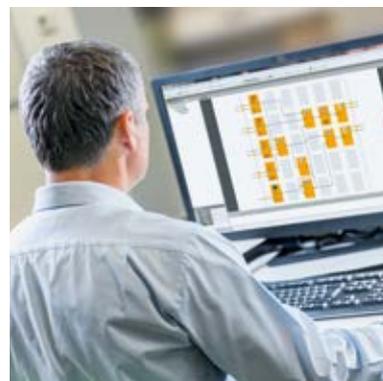
웹코드: [web150399](http://www.pilz.com/web150399)

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보



**진단 솔루션 PVIS를 이용한 유지 시간 단축**

PVIS는 소형 컨트롤러 PNOZmulti 또는 드라이브 기술 PMC와 같이 PVIS에서 이용 가능한 제어 시스템에 대한 진단 정보를 시각화하는 것을 도와 줍니다. PMI 운영자 단말기와 더불어 사용하는 경우 완벽하고 온전히 통합된 진단 솔루션을 제공합니다. PVIS OPC 및 OPC UA 도구와 함께 사용하면 PVIS를 표준 소프트웨어 인터페이스의 기본으로 사용할 수 있어 거의 대부분의 환경에 통합될 수 있습니다. OPC UA 표준은 Industry 4.0 프레임워크 내 스마트 공장 플랜트에 사용됩니다. 오류가 발생하면 해당 위치에 대한 정확한 정보가 일반 문자 메시지로 표시됩니다. 또한 명확한 오류 담당자 지정과 최초의 통합형 오류 디스플레이 등의 특징은 신속한 생산 재개를 돕습니다. PNOZmulti 컨피규레이터는 PNOZmulti 프로젝트 진단 텍스트, 제안 솔루션 등을 포함합니다. 더욱 단순한 프로젝트 개발, 향상된 유연성 및 휴지 시간 단축 등 장점이 너무나 뚜렷합니다.



소프트웨어 도구 “진단 솔루션 PVIS”에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: [web150398](http://www.pilz.com/web150398)

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 최적화된 시각화 및 간편한 진단



완벽히 일치하는 소프트웨어를 사용하여 소형 컨트롤러 PNOZmulti를 사용하는 사용자 플랜트 및 기계류를 시각화하세요. OPC UA 서버 연결을 이용하면 PNOZmulti를 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu와 쉽게 연결하고 소형 컨트롤러의 모든 변수를 불러 낼 수 있습니다. 따라서 기계의 안전 기능 제어와 PASvisu가 제공하는 장점 일체를 결합할 수 있습니다. PNOZmulti 소형 컨트롤러에 직접 연결할 수 있기 때문에 소프트웨어의 전체 기능(진단 능력 포함)을 시각화 소프트웨어 PASvisu 버전 1.4에서 사용할 수 있습니다.



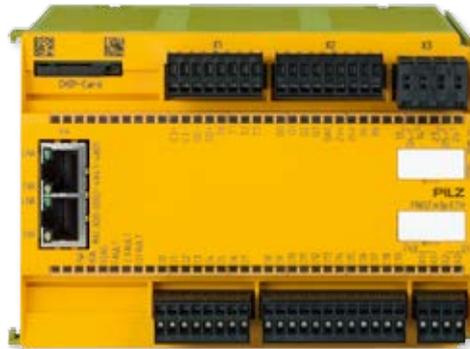
PMIvisu + 시각화 소프트웨어 PASvisu



PNOZ m B1



PNOZ mm0p

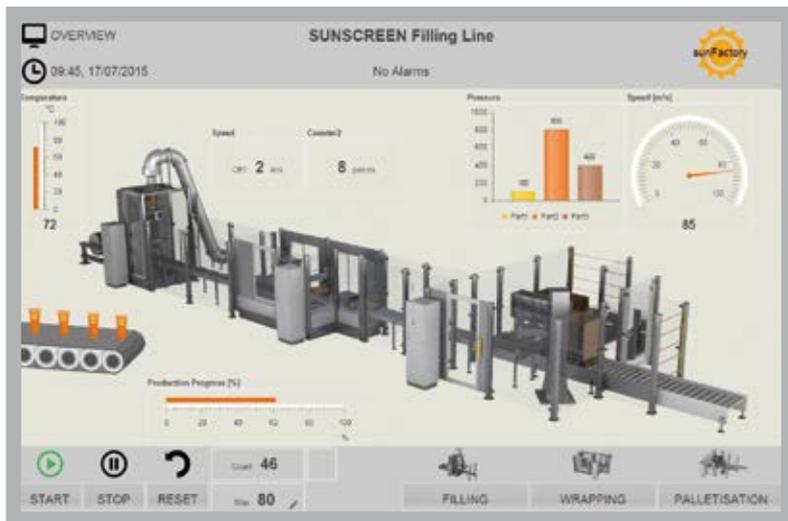


PNOZ m1p ETH



### 간편한 진단

구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti이 높은 플랜트 가용성 및 최소한의 휴지 시간을 위한 진단 수행에 수많은 옵션 사항을 제공합니다. Pilz의 PMI 운영자 단말기 및 이더넷 TCP/IP와 상태 메시지 확인용 모드버스 TCP 인터페이스를 연결된 PLC 컨트롤러 또는 상위 필드버스에 이용하세요. 변경해야 하는 프로그램 없이 교체할 수 있는 필드버스 모듈을 나중에 이용할 수 있습니다. PNOZmulti 장치를 공통 통신 네트워크에 연결할 수 있습니다.



### 자동화를 한 눈에!

웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu를 이용하면 환경 설정이 단순하고 시각화가 최적으로 이루어져 사용자의 자동화 프로젝트를 관리할 수 있습니다. 이는 가장 다양한 스타일 시트로 인한 정교한 시각화와 더불어 근거리 및 원거리 접속으로 사용자 플랜트를 편리하고 종합적으로 살펴 보도록 합니다.

### 장점 정리

- ▶ 간단하고 편리한 처리 및 최고의 사용 적합성
- ▶ 빠르고 안전한 자동화
- ▶ 미래 경쟁력을 갖추고 독자적 플랫폼을 지닌 제품
- ▶ 최신 웹 기술 사용: HTML5, CSS3 및 JavaScript
- ▶ 프로젝트 가속화:
  - 엔지니어링 및 실행 시간부터 유지보수까지
  - PAS4000 및 PASvisu 프로젝트 간 연계를 통해 프로젝트 시간 단축 가능
  - 변수를 수동으로 입력하고 할당할 필요가 없으므로 엔지니어링 속도 개선
- ▶ 웹 기술 사용 덕분에 확보된 플랫폼 독자성으로 다양한 단말 장치에 유연한 적용 가능
- ▶ 진정한 클라이언트/서버 기능을 통한 원격 액세스로 인한 휴지시간 감소
- ▶ 프로젝트 전체에 적용되는 디자인 템플릿(CSS3 스타일 시트)으로 인한 일관된 레이아웃과 분위기 유지

웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150503

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2 - 미래 경쟁



구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2로 사용자 플랜트나 기계류의 여러 가지 안전 기능을 실행하세요. 기본 장치의 폭은 45mm에 지나지 않으며 밝은 디스플레이 기능이 있습니다. 또한 확장 가능한 모듈식이라 사용자 기계의 요건 및 크기에 맞춰 확장할 수 있습니다. 이러한 방식으로 실제 사용하는 제품에만 비용을 지불하면 됩니다.

상위 플랜트 제어의 안전 아키텍처를 독립적으로 단 1회 생성합니다. 이렇게 함으로써 시간과 비용 절감 측면에서 혜택을 누릴 수 있습니다. 직관적인 PNOZmulti 컨피규레이터의 도움을 받을 수도 있습니다. 소프트웨어 도구가 다양한 인증 블록으로 깊은 인상을 줍니다. 이 소프트웨어 도구 덕분에 PNOZmulti를 기계 유형, 플랜트 유형, 국가 또는 업계 부문에 관계 없이 사용할 수 있습니다.



PNOZ m B1

### 기본 장치 PNOZ m B1 - 대규모 프로젝트용

- ▶ 미세한 어플리케이션 세분화 - 기본 장치에 입력 또는 출력 단자 없음, 사용하는 I/O 모듈 유형에 따라 제어 가능한 개수
- ▶ 통합 이더넷 인터페이스 2개
- ▶ 모드버스 TCP 탑재
- ▶ 대규모 프로젝트에 이용 가능
  - PNOZmulti 컨피규레이터 내 최대 1024개 연결 라인 가능(버전 10 이상)
  - 제품 오른쪽에 연결 가능한 안전 확장 모듈 최대 12개 및 표준 어플리케이션용 출력 모듈 1개
  - 제품 왼쪽에 연결 가능한 링크 모듈 최대 4개 및 필드버스 모듈 최대 1개
- ▶ USB 스틱 저장 매체

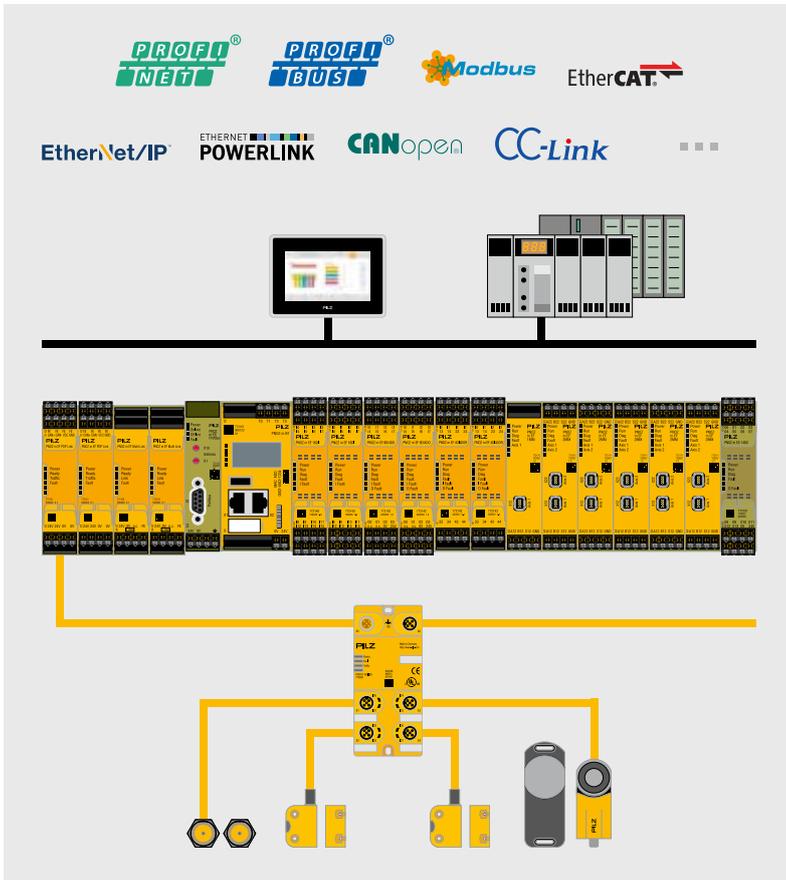


PNOZ m B0

### 기본 장치 PNOZ m B0 - 범용 옵션

- ▶ 안전 입력 20개, 이 중 최대 8개는 표준 출력으로 설정 가능
- ▶ 안전 반도체 출력 4개
- ▶ 시험 펄스 출력 4개, 이 중 최대 4개는 표준 출력으로 설정 가능
- ▶ 제품 오른쪽에 연결 가능한 확장 모듈 최대 6개
- ▶ 제품 왼쪽에 연결 가능한 링크 모듈 최대 4개, 필드버스 모듈 최대 1개 및 통신 모듈 1개
- ▶ 유사 제품 대비 최대 80% 적은 에너지 소비량
- ▶ 칩 카드 저장 매체

# 력을 갖춘 솔루션



PNOZmulti 2 - 대규모 자동화 프로젝트용, 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu, 운영자 단말기 PMI, 안전 센서 기술 PSEN 및 분산형 주변 장치 PDP67와 함께 사용.

### 장점 정리

- ▶ 인증 받은 하드웨어 및 소프트웨어로 믿을 수 있는 작동
- ▶ 사용자 친화적인 소프트웨어 도구로 인한 쉬운 구성
- ▶ 자유롭게 설정 가능한 입력 및 출력으로 이른 시장 출시
- ▶ 모든 요건에 맞는 적합한 모듈 - 유연하고 단순하며 경제적인 확장성
- ▶ 짧은 휴지 시간으로 이어지는 종합적인 진단 옵션
- ▶ 플러그인 단말기로 이루어지는 단순한 배선 덕분에 신속한 시운전 가능
- ▶ 최대 안전성 - 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급

### 높은 플랜트 가용성 및 최소한의 휴지 시간

구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2가 진단 수행에 필요한 여러 가지 옵션을 제공합니다. Pilz의 PMI 운영자 단말기, 이더넷 TCP/IP 및 모드버스 TCP 인터페이스, 상태 메시지를 PLC 컨트롤러나 상위 필드버스에 이용하세요. 변경해야 하는 프로그램 없이 교체할 수 있는 필드버스 모듈을 나중에 이용할 수 있습니다. PNOZmulti 2 장치를 모든 공통 통신 네트워크에 연결할 수 있습니다. 진단 솔루션 PVIS는 설치가 쉽고 클릭 몇 번으로 PNOZmulti 컨피규레이터에서 선택할 수 있습니다. 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu가 사용자의 플랜트 및 기계류를 최적으로 시각화합니다.



구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150500

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 특수한 요건을 위한 확장 모듈



SS1



SS2



SSR



SSM



SDI



SOS

### 안전 동작 모니터링 모듈

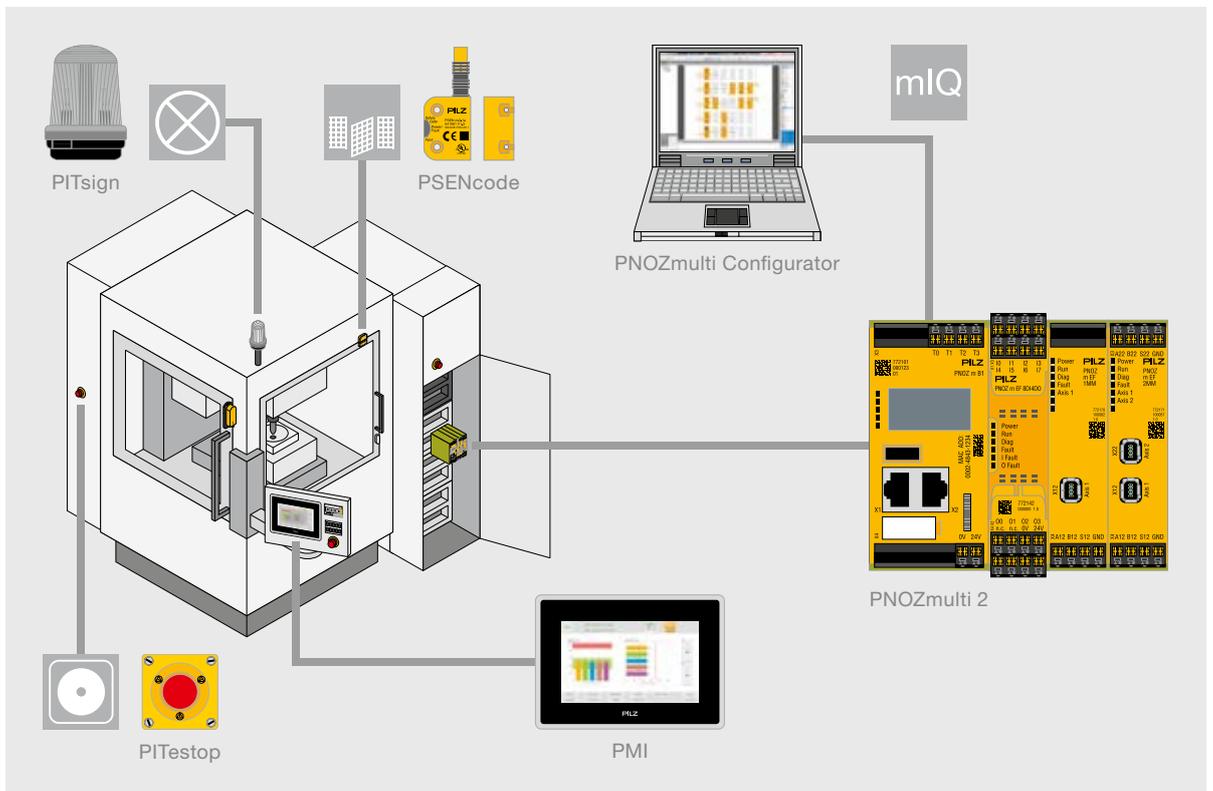
안전 동작 모니터링 모듈이 안전한 드라이브 모니터링을 보장합니다. 이로 인해 사용자의 플랜트와 기계류의 생산성이 더욱 향상됩니다.

- ▶ EN 61800-5-2에 따른 안전 기능 (조정 가능한 속도 전자식 전원 드라이브 시스템)
- ▶ 안전 정지 1: SS1:
- ▶ 안전 정지 2: SS2:
- ▶ 안전 속도 범위: SSR
- ▶ 안전 속도 모니터: SSM
- ▶ 안전 방향: SDI
- ▶ 안전 작동 정지: SOS
- ▶ 산업 간 호환 가능한 Mini I/O 인터페이스를 통해 모든 일반 증분형 엔코더와 연결 가능

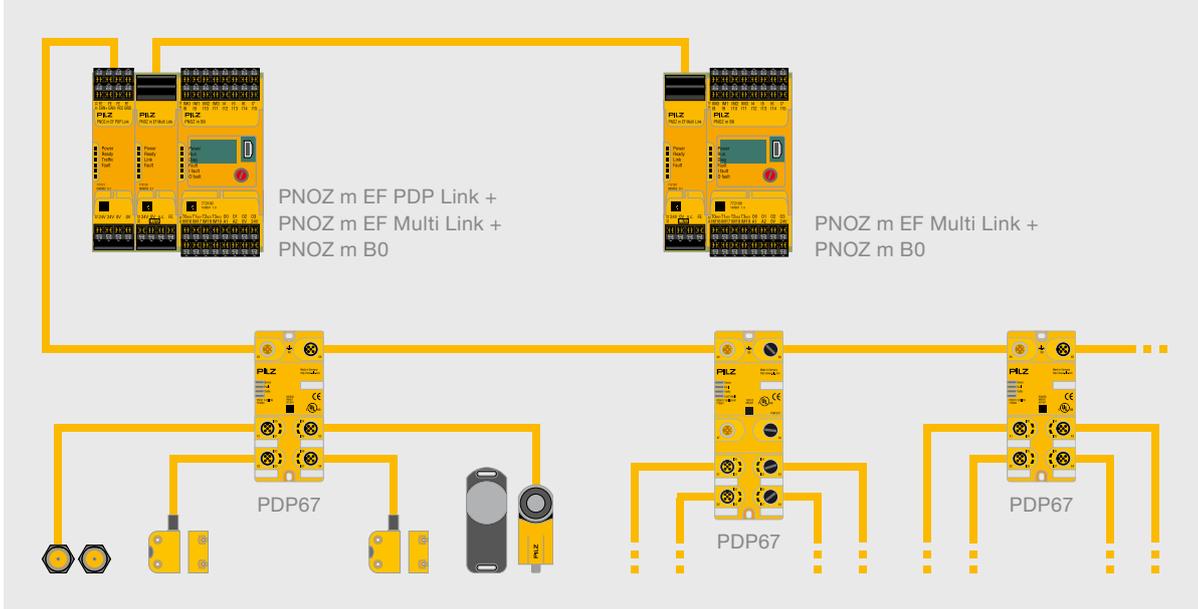
안전 동작 모니터링 모듈은 인증 받은 소프트웨어 블록이 있는 소프트웨어 도구 PNOZmulti 컨피규레이터를 이용해 파라미터를 쉽게 설정할 수 있습니다. 이를 위해 독립형 모듈 프로그램(miQ)을 생성하고 모듈에서 실행합니다. 이러한 점은 사용자에게 상당한 장점으로 작용합니다. 예를 들어, 속도 또는 회전 속도 등과 같이 여러 모니터링 구역에 대해 미세하게 세분화된 환경 설정이 가능합니다. 모듈 프로그램은 확장 모듈에서 근거리 실행을 할 수 있습니다. 이는 기본 장치의 부하를 줄입니다.

### 유연성 및 탄탄함

모듈은 1개 또는 2개 축의 안전 모니터링에 이용됩니다. 모든 공용 증분형 엔코더는 산업용 호환 가능한 Mini I/O 인터페이스를 통하여 드라이브 전용 연결 케이블을 이용하여 연결할 수 있습니다.



모듈 프로그램(miQ)이 있는 구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2가 다수의 모니터링 구역의 환경을 설정합니다. 모듈 프로그램은 확장 모듈에서 근거리 실행을 할 수 있습니다.



비용 효과적이고 단순하며 분산되는 확장을 위해 링크 모듈로 분산형 모듈 PDP67과 PNOZmulti 2를 연결할 수 있습니다. 링크 모듈은 기본 장치 여러 대로 네트워크를 구축하는 데도 이용됩니다.

**제어 시스템 PNOZmulti 2 – 분산형 확장 포함**

구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti 2는 분산화 및 다수의 기본 장치 간 안전한 통신을 위해 링크 모듈로 확장할 수 있습니다. 따라서 복합 플랜트 및 기계류의 안전 기능을 쉽게 실행시킬 수 있습니다.

**현장별 별도 실행**

PDP 링크 모듈은 기본 장치에 분산형 모듈 PDP67 (보호 유형 IP67)에 대한 인터페이스 역할을 합니다. 연결된 센서에서 나오는 신호는 현장에서 곧바로 PDP 링크 모듈로 전송되어 처리됩니다. 기본 장치 1대당 PDP67 모듈 최대 16개 까지 센서의 개수를 64개까지 늘리며 연결할 수 있습니다. 이것이 바로 경제적인 솔루션입니다!

**복합 작업 – 단체의 노력**

다중 링크 모듈로 여러 기본 장치 간 간단하고 안전하게 데이터를 교환할 수 있습니다. PNOZmulti 2가 지닌 모듈식 구조 덕분에 한 기본 장치에서 최대 4개의 링크 모듈과 함께 각기 다른 토폴로지를 실행시킬 수 있습니다. 따라서 여러 개의 PNOZmulti 장치를 연결하여 복잡한 플랜트 및 기계에 대한 안전 기능을 구현할 수 있습니다.



구성 가능한 소형 컨트롤러

## ▶ 기술 상세 PNOZmulti 2

### PNOZmulti 2 - 기본 장치



#### 공통 특징

- ▶ 4개 이상의 안전 기능, 모듈식 및 확장 가능한 경우에 효율적
- ▶ 적용 분야: E-STOP 푸시버튼, 양수 조작 버튼, 안전 게이트 리밋 스위치, 라이트 빔 장치, 스캐너, 스위치 활성화, 안전 게이트 스위치 PSEN, 모드 선택 스위치 조작, 압력 반응형 매트, 안전 동작 모니터링 및 기타 다른 어플리케이션 모니터링
- ▶ 안전성 관련 특성 데이터: 어플리케이션에 따라 최대 성능 수준 EN ISO 13849-1의 PL e/Cat. 4 및 안전 무결성 기준(SIL) IEC 62061의 CL 3
- ▶ 소프트웨어 도구 PNOZmulti 컴피규레이터를 이용한 환경 설정
- ▶ 교환 가능한 프로그램 메모리
- ▶ 상태 및 장치 정보 표시용 밝은 디스플레이
- ▶ 진단 솔루션 PVIS가 활성화되는 경우 맞춤형 텍스트 표시 가능
- ▶ 시각화 소프트웨어 PASvisu: OPC UA 서버 연결을 통한 버전 1.3과 PNOZmulti와 직접 연결된 버전 1.4 이상
- ▶ 공급 전압: 24V DC
- ▶ LED 상태 지시계
- ▶ 플러그인 연결 단말기: 필수 부속품으로 스프링 조립형 단말기 또는 스크류 단말기 중 사용 가능



PNOZ m B1



PNOZ m B0

유형	특징
PNOZ m B1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ USB 스틱(512MB, 포함) 또는 통합 ETH 인터페이스를 통해 자동화 프로젝트를 기본 장치로 전송:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다수의 프로젝트 저장 가능</li> <li>- 한 번에 한 프로젝트만 실행 가능</li> <li>- 프로젝트 매니저로 관리</li> </ul> </li> <li>▶ PNOZ m B1만 있는 PNOZmulti 컴피규레이터 내 대규모 프로그램:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최대 1024 연결 라인 가능</li> <li>- 매크로 프로그래밍 미지원</li> <li>- 모듈 프로그램 지원(mIQ)</li> </ul> </li> <li>▶ PNOZmulti 컴피규레이터에서 PNOZ m B1의 날짜와 시간 설정 가능</li> </ul>
PNOZ m B0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 칩 카드(미포함, 부속품으로 이용 가능) 또는 통합 USB 인터페이스를 통해 자동화 프로젝트를 기본 장치로 전송</li> <li>▶ 안전 입력 20개, 이 중 최대 8개는 보조 출력으로 설정 가능</li> <li>▶ 안전 반도체 출력 4개 - 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급</li> </ul>

	승인	주문 번호 단말기 미포함	플러그인 스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4개의 시험 펄스 출력으로 입력 사이에서 접점 간 단락 감지, 그 외에는 기본 장치에 입력 및 출력 단자 없음</li> <li>▶ 오른쪽: 안전 확장 모듈 최대 12개, 표준 어플리케이션용 출력 모듈 1개</li> <li>▶ 왼쪽: 안전 링크 모듈 최대 4개, 필드버스 모듈 최대 1개</li> <li>▶ 모드버스 TCP 탑재</li> <li>▶ 진단, 프로젝트 활성화, 이더넷 설정, 시스템 날짜 및 시간 설정, 장치 시작 및 정지를 위한 백라이트 디스플레이</li> <li>▶ 메뉴 제어용 다기능 스위치</li> <li>▶ 스위치가 있는 이더넷 인터페이스 2개: 전송 속도 10MBit/s, 100MBit/s, 커넥터 유형 RJ-45</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 45 x 120.2</li> </ul>	CE, cULus Listed, TÜV, BG	772101  RJ-45 케이블 ▶ 1.5m _____ 314094	751016	750016
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 시험 펄스 출력 4개, 이중 최대 4개는 표준 출력으로 설정 가능</li> <li>▶ 오른쪽: 안전 확장 모듈 최대 6개</li> <li>▶ 왼쪽: 안전 링크 모듈 최대 4개, 필드버스 모듈 최대 1개 및 통신 모듈 최대 1개</li> <li>▶ 공급 전압 및 입출력 상태 표시를 위한 백라이트 디스플레이</li> <li>▶ 메뉴 제어용 회전 손잡이</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4/98 <sup>1)</sup> x 45 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772100  미니 USB 케이블 ▶ 3m _____ 312992 ▶ 5m _____ 312993  ▶ 칩 카드 8kByte 1개 _____ 779201 ▶ 칩 카드 32kByte 1개 _____ 779211	751008 (1세트)	750008 (1세트)

<sup>1)</sup> 플러그인 스프링 조립형 단말기/스크류 단말기 포함 높이

PNOZmulti 2 기본 장치에 관한 최신 정보 확인:



www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 PNOZmulti 2

### PNOZmulti 2 - 확장 모듈



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

유형	적용 분야
PNOZ m EF 16DI	안전 입력 모듈
PNOZ m EF 8DI4DO	안전 입력/반도체 출력 모듈
PNOZ m EF 4DI4DOR	안전 입력/릴레이 출력 모듈
PNOZ m EF 1MM	축 1개 모니터링용 안전 동작 모니터링 모듈
PNOZ m EF 2MM	축 2개 모니터링용 안전 동작 모니터링 모듈
PNOZ m EF Multi 링크	두 기본 장치를 연결하는 안전 링크 모듈로 PNOZmulti Mini 및 PNOZmulti과 더불어 옵션 사항. 필요한 기본 장치 수만큼 링크 모듈을 이용해 연결 가능
PNOZ m EF PDP 링크	기본 장치와 분산형 모듈 PDP67을 최대 4개까지 연결하는 안전 링크 모듈
PNOZ m ES 14DO	표준 어플리케이션용 출력 모듈
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	분산형 입력 모듈

#### 공통 특징

- ▶ 소프트웨어 도구 PNOZmulti 컨피규레이터를 이용한 환경 설정
- ▶ LED 상태 지시계

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	플러그인 스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 입력 16개</li> <li>▶ 입력 단자에서 시험 펄스 출력으로 접점 간 단락 모니터링</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772 140	751 004 (1세트)	750 004 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 입력 8개</li> <li>▶ 안전 반도체 출력 4개, 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772 142	751 004 (1세트)	750 004 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 입력 4개</li> <li>▶ 안전 릴레이 출력 4개, 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772 143	751 004 (1세트)	750 004 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ EN 61800-5-2에 따른 안전 모니터링 기능 (속도 조절 기능이 있는 전자식 전원 드라이브 시스템)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정지 1(SS1) 및 정지 2(SS2)</li> <li>- 안전 속도 모니터링(SSM)</li> <li>- 안전 속도 범위 모니터링(SSR-M)</li> <li>- 안전 방향 모니터링(SDI-M)</li> <li>- 안전 작동 정지 모니터링(SOS-M)</li> <li>- 아날로그 전압(트랙 S)</li> </ul> </li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 111</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772 170	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772 171	783 544 (1세트)	793 544 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 왼쪽에 기본 장치와 연결할 수 있는 멀티링크 모듈 최대 4개 위치</li> <li>▶ 4코어 실드 꼬임쌍선 케이블을 통한 두 지점 간 연결</li> <li>▶ 32비트 입력 데이터 및 32비트 출력 데이터 전송(가상 I/O)</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772 120	783 538 (1세트)	793 538 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 연결 가능한 최대 장치 개수:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본 장치 왼쪽에 위치한 PDP 링크 모듈 4개</li> <li>- 분산형 모듈 PDP67 F 8DI ION(VA) 또는 PDP67 F 8DI ION HP(VA) 4개부터 PDP link 모듈 1개 (최대 구성: PDP67 모듈 16개)</li> <li>- 센서 4개부터 분산형 PDP67 모듈 1개 (최대 구성: 센서 64개)</li> </ul> </li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772 121	783 540 (1세트)	793 540 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 비안전성 관련 어플리케이션용 반도체 출력이 14개인 확장 모듈</li> <li>▶ 기본 장치 PNOZ m B1이 왼쪽에 연결 가능한 출력 모듈 최대 1개</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE	772 181	751 004 (1세트)	750 004 (1세트)
보다 자세한 정보는 110~111 페이지를 참조하세요.	-	-	-	-

PNOZmulti 2 I/O 모듈에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150385

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 PNOZmulti 2

### PNOZmulti 2 - 필드버스 모듈/통신 모듈



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

유형	적용 분야
PNOZ m ES PROFINET	필드버스 모듈 PROFINET (I/O 장치)
PNOZ m ES PROFIBUS	필드버스 모듈 PROFIBUS-DP (슬레이브, DPV0)
PNOZ m ES EtherCAT	필드버스 모듈 EtherCAT (슬레이브, CANopen over EtherCAT)
PNOZ m ES EtherNet IP	필드버스 모듈 EtherNet/IP (어댑터)
PNOZ m ES POWERLINK	필드버스 모듈 이더넷 POWERLINK V2(슬레이브)
PNOZ m ES CANopen	필드버스 모듈 CANopen (슬레이브, CiA 301V 4.2.0)
PNOZ m ES CC-Link	필드버스 모듈 CC-Link
PNOZ m ES ETH	이더넷/모드버스 TCP 인터페이스가 있는 통신 모듈
PNOZ m ES RS232	직렬 인터페이스가 있는 통신 모듈

#### 공통 특징

- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하여 환경 설정
- ▶ 필드버스 모듈: 가상 출력 128개는 PNOZmulti 컨피규레이터에 필드버스 통신 부분에 정의 가능

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	플러그인 스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도 100MBit/s(100BaseTX), 전이중 및 반이중 방식</li> <li>▶ RJ-45 포트 2개</li> <li>▶ 적합성 등급 C에 따른 PROFINET I/O 장치(V2.2) 기능</li> <li>▶ 지원 기능: RT, IRT, MRP, LLDP</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 110.4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 138	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 0 ... 99 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 12MBit/s</li> <li>▶ 9핀 D-Sub 암커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 132	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 100MBit/s</li> <li>▶ 최대 148바이트 TxPDO 및 20바이트 RxPDO</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 136	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 10MBit/s, 100MBit/s</li> <li>▶ IP 주소는 장치 앞면에 있는 DIP 스위치에서 설정</li> <li>▶ 2 포트 스위치</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 통합 웹 서버</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 110.4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 137	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 1 ... 239 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 110.4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 119	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 0 ... 99 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 1MBit/s</li> <li>▶ 회전 스위치로 전송 속도 선택</li> <li>▶ 9핀 D-Sub 수커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 134	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 1 ... 63 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 스테이션 유형: 원격 장치</li> <li>▶ 사용 중인 스테이션: 3</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 10MBit/s</li> <li>▶ 5핀 콤비콘 플러그인 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 110.4</li> </ul>	CE, EAC(유라시아), CCC	772 135	783 542 (1세트)	793 542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 이더넷 인터페이스 2개</li> <li>▶ 전송 속도 10MBit/s 또는 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 기본 장치 PNOZ m B0에 한해 사용 가능</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 111</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 130	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 직렬 인터페이스 RS232 1개</li> <li>▶ 기본 장치 PNOZ m B0에 한해 사용 가능</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 101.4 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772 131	783 538 (1세트)	793 538 (1세트)

- ▶ LED 상태 지시계
- ▶ 필드버스 모듈 최대 1개 연결 가능
- ▶ PNOZ m B0으로 한정: 통신 모듈 최대 1개 추가 연결 가능

PNOZmulti 2 통신 모듈에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150393

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 구성 가능한 컴팩트 컨트롤러 PNOZmulti Mini

한정된 공간에서 안전 기능을 세 가지 이상 모니터링 해야 하나요? 그렇다면 PNOZmulti Mini가 아주 적합한 솔루션입니다! 독립형 장치나 모듈식 및 확장 장치로 사용할 수 있는 기본 장치 4개 중에서 선택할 수 있습니다. 독립형으로 변형된 제품은 환경 요건을 늘어난 적대적인 산업 여건 하에서 사용하기 위해 개발되었습니다. 모듈식 확장 기본 장치는 제품 간 서로 또는 분산형 PDP 모듈과 연결할 수 있습니다. 각기 다른 통신 및 필드버스 모듈이 진단 및 상태 정보를 상위 컨트롤러로 전송하는 데 사용됩니다. 릴레이 접점이 더 필요한 경우에는 제품 그룹 PNOZsigma에서 접점 확장 모듈을 사용해 보세요. 컴팩트 소형 컨트롤러를 작동 제어 시스템의 독자적인 표준화된 안전 솔루션으로 사용하고 어플리케이션 변경에 간단히 적응해 보세요.



PNOZ mm0p

### 컴팩트한 장치 - 독립형 기본 장치

폭이 겨우 45mm에 불과한 독립형 기본 장치에는 자유롭게 설정 가능한 안전 입력 20개, 안전 반도체 출력 4개(PL e/SIL CL 3) 및 시험 펄스 출력 4개가 있습니다. 컴팩트하게 설계되어 있어서 제어 캐비닛에서 많은 공간을 차지하지 않습니다. 통합형 디스플레이는 간단한 진단과 맞춤형 텍스트를 표시하는 능력을 제공합니다. 시운전 시간이 짧고 단순한 배선으로 비용을 절약합니다. 확장 온도 범위에 대한 버전 또한 이용할 수 있습니다.

### 기본 좋은 장치 - 모듈식 확장 가능한 기본 장치

기본 장치 PNOZ mm0.1p는 증가하고 있는 요건을 이미 충족하고 있습니다. PNOZ mm0p와 기술적인 특징이 동일합니다. 차이점은 모듈식과 확장 가능하다는 점입니다. 적합한 모듈을 선택하고 환경 설정이 단순하여 어플리케이션을 쉽고 경제적으로 확장할 수 있습니다. 안전 링크 및 통신 모듈을 이용하여 왼쪽으로 확장하세요. 오른쪽에는 제품 그룹 PNOZsigma의 접점 확장 모듈을 사용하여 릴레이 접점을 늘릴 수 있습니다.

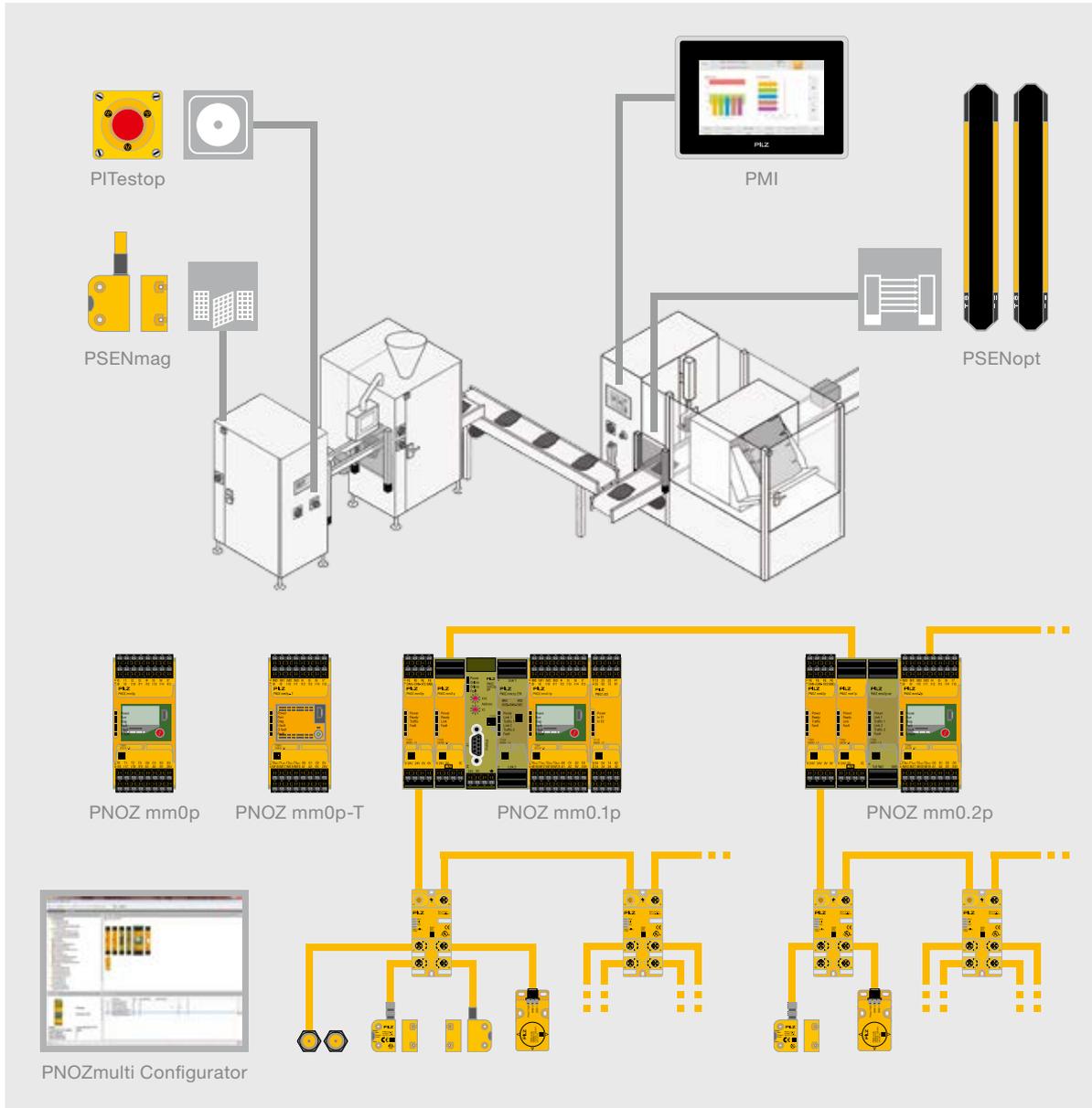


PNOZ mm0.1p

### 통신 장치 - 내부 멀티링크가 있는 기본 장치

PNOZ mm0.1p의 기능성 외에도 기본 장치 PNOZ mm0.2p는 통합 멀티링크 인터페이스도 제공합니다. 모듈을 추가할 필요가 없어서 비용을 줄여 줍니다. 따라서 여러 PNOZmulti Mini 기본 장치 간, PNOZmulti Mini, PNOZmulti 및 PNOZmulti 2 간 데이터를 연결하고 교환하기가 쉽습니다.





구성 가능한 소형 컨트롤러

**장점 정리**

- ▶ 3개의 안전 기능이 있어 효율성 향상
- ▶ 소프트웨어 도구인 PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하면 모든 엔지니어링 단계에서 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.
- ▶ 최고의 유연성: 입력과 출력을 자유롭게 설정 가능
- ▶ 컴팩트한 설계로 인해 제어 캐비닛의 높은 공간 활용도
- ▶ PVIS 지원으로 휴지 시간 감소
- ▶ 고객 텍스트 표시 가능
- ▶ 모든 기계 유형에 적용 가능한 전세계적 안전 표준

구성 가능한  
컴팩트 컨트롤러  
PNOZmulti Mini에  
관한 최신 정보 확인:

웹코드:  
web150501

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti Mini

### PNOZmulti Mini - 기본 장치

**공통 특징:**

- ▶ 적용 분야: E-STOP 푸시버튼, 양수 조작 버튼, 안전 게이트 리미트 스위치, 라이트 빔 장치, 스캐너, 스위치 활성화, 안전 게이트 스위치 PSEN, 모드 선택 스위치 조작, 압력 반응형 매트 모니터링
- ▶ 안전성 관련 특성 데이터: 어플리케이션에 따라 최대 성능 수준 EN ISO 13849-1의 PL e/Cat. 4 및 안전 무결성 기준(SIL) IEC 62061의 CL 3
- ▶ 칩 카드 또는 USB 인터페이스를 통해 PNOZmulti 컴퓨레이터로 구성 가능
- ▶ 교환 가능한 프로그램 메모리: 칩 카드
- ▶ 입력 20개, 이 중 최대 8개는 표준 어플리케이션용 출력으로 설정 가능
- ▶ 안전 반도체 출력 4개, 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급
- ▶ 시험 펄스 출력 4개, 이 중 최대 4개는 표준 어플리케이션용 출력으로 설정 가능
- ▶ 공급 전압(U<sub>B</sub>): 24V DC
- ▶ 전압/전류/정격: 24V DC/2A/48W, 반도체 기술을 이용한 출력
- ▶ 오류 메시지, 공급 전압 상태, 입출력 상태, 상황 및 장치 정보 표시, 맞춤형 텍스트 표시 가능
- ▶ 진단 솔루션 PVIS가 활성화되는 경우 맞춤형 텍스트 표시 가능
- ▶ 시각화 소프트웨어 PASvisu: OPC UA 서버 연결을 통한 버전 1.3과 PNOZmulti와 직접 연결된 버전 1.4 이상
- ▶ 메뉴 제어용 회전 손잡이
- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100/98<sup>1)</sup> x 45 x 120



PNOZ mm0p



PNOZ mm0p-T<sup>3)</sup>



PNOZ mm0.1p



PNOZ mm0.2p

유형	적용 분야
PNOZ mm0p	기본 장치 - 비모듈식 및 확장 가능, 안전 기능 3~6개
PNOZ mm0p-T <sup>3)</sup>	PNOZ mm0p 관련 증가된 환경 요건에 맞춤, 디스플레이 미포함
PNOZ mm0.1p	기본 장치 - 모듈식 및 확장 가능, 안전 기능 4개부터 가능, 표준 제어 기능용
PNOZ mm0.2p	기본 장치 - PNOZ mm0.1p 관련, 추가적인 통합 멀티링크 인터페이스와 함께 사용 가능

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	푸시인 스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
부속품 <sup>2)</sup> 모든 PNOZmulti Mini 기본 장치용: ▶ 미니 USB 케이블, 3m: 312992 ▶ 미니 USB 케이블, 5m: 312993 ▶ 칩 카드 8kByte 1개: 779201 ▶ 칩 카드 32kByte 1개: 779211	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	772000	751 008 (1세트)	750 008 (1세트)
▶ 표준 EN 60068-2-14에 따른 주변 온도 온도 범위 -25 ... + 60° C ▶ 작동 중 단기적인 응결 형성 (보호용 극저전압에 국한)	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772010	751 008 (1세트)	750 008 (1세트)
▶ PNOZ mm0p ▶ 링크 모듈 PNOZ mml1p Multi Link, PNOZ mml2p PDP와 통신 모듈 PNOZ mmc1p ETH 또는 PNOZ mmc2p serial을 이용하여 왼쪽으로 확장 가능. 필드버스 모듈 추가 연결 가능 ▶ 점접 확장 모듈 PNOZsigma를 이용하여 오른쪽으로 확장 가능: PNOZ s22 또는 s7, s7.1, s7.2, s10, s11 ▶ 분산화: 센서 기술 연결용 PDP67 모듈 ▶ PVIS 지원	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	772001	751 008 (1세트)	750 008 (1세트)
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	772002	751 008 (1세트)	750 008 (1세트)

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이

<sup>2)</sup> 보다 다양한 부속품은 108 페이지를 참조하세요.

<sup>3)</sup>  증가하는 환경 요건(예, 온도 범위 확장, 응결 허용, 부식성 기체에 대한 저항성) 관련 제품

PNOZmulti Mini 기본  
장치에 관한 최신  
정보 확인:

 웹코드:  
web150394

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti Mini

### PNOZmulti Mini - I/O 모듈

**공통 특징:**

- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하여 환경 설정
- ▶ 기본 장치에 최대 4개의 링크 모듈 연결 가능
- ▶ 기본 장치 오른쪽에 PNOZsigma 확장 모듈 1개 연결 가능  
(+ 접점 확장 모듈 1개)



PNOZ mml1p



PNOZ mml2p

유형	적용 분야
PNOZ mml1p Multi Link	두 기본 장치를 연결하는 안전 링크 모듈로 PNOZmulti 2 및 PNOZmulti 와 더불어 옵션 사항. 필요한 기본 장치 수만큼 링크 모듈을 이용해 연결 가능
PNOZ mml2p PDP	기본 장치와 분산형 모듈 PDP67을 최대 4개까지 연결하는 안전 링크 모듈
PDP67 F 8DI ION PDP67 F 8DI ION HP	분산형 입력 모듈
PNOZsigma 확장 모듈	접점 확장

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	푸시인 스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 장치에 최대 4개의 PNOZ mml1p 장치 연결 가능</li> <li>▶ 4코어 실드 꼬임쌍선 케이블을 통한 두 지점 간 연결</li> <li>▶ 가상 입력 32개 및 가상 출력 32개</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772020	783538 (1세트)	793538 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 연결 가능한 최대 장치 개수:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본 장치 왼쪽에 위치한 PNOZ mml2p 장치 4개</li> <li>- 분산형 모듈 PDP67 F 8DI ION(VA) 또는 PDP67 F 8DI ION HP(VA) 4개부터 PDP link 모듈 1개 (최대 구성: PDP67 모듈 16개)</li> <li>- 센서 4개부터 분산형 PDP67 모듈 1개 (최대 구성: 센서 64개)</li> </ul> </li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 98/100<sup>1)</sup> x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	772021	783540 (1세트)	793540 (1세트)
보다 자세한 정보는 110~111 페이지를 참조하세요.	-	-	-	-
보다 자세한 정보는 34~35 페이지를 참조하세요.	-	-	-	-

<sup>1)</sup> 스프링 조립형 단말기/플러그인 스크류 단말기 포함 높이

PNOZmulti Mini I/O  
모듈에 관한 최신 정보  
확인:

 웹코드:  
web150395

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti Mini

### PNOZmulti Mini - 필드버스 모듈/통신 모듈



PNOZ mmc1p ETH



PNOZ mmc2p serial



PNOZ mmc3p DP



PNOZ mmc4p DN



PNOZ mmc6p CAN



PNOZ mmc7p CC



PNOZ mmc11p CAT



PNOZ mmc12p POWERLINK

유형	적용 분야
PNOZ mmc1p ETH	통신 모듈, 이더넷 TCP/IP 및 모드버스 TCP (슬레이브) 가입자
PNOZ mmc2p serial	직렬 인터페이스 RS232가 있는 통신 모듈
PNOZ mmc3p DP	필드버스 모듈 PROFIBUS-DP (슬레이브 DPVO)
PNOZ mmc4p DN	필드버스 모듈 DeviceNet (슬레이브)
PNOZ mmc6p CAN	필드버스 모듈 CANopen(슬레이브)
PNOZ mmc7p CC	필드버스 모듈 CC-Link (슬레이브 V 1.10)
PNOZ mmc11p CAT	필드버스 모듈 EtherCAT CANopen over EtherCAT (DS301 V 4.02에 맞춤, 슬레이브)
PNOZ mmc12p PL	필드버스 모듈 POWERLINK (이더넷 POWERLINK V 2 프로토콜)

**공통 특징:**

- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하여 환경 설정
- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터로 가상 입출력 24개를 필드버스 통신용으로 규정 가능. 입출력 개수는 128개까지 확장 가능.
- ▶ 기본 장치 왼쪽에 최대 1개의 필드버스 모듈 및 최대 1개의 통신 모듈 연결 가능

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	푸시인 스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 이더넷 인터페이스 2개</li> <li>▶ 전송 속도 10MBit/s</li> <li>▶ LED 상태 지시계</li> <li>▶ 기본 장치 왼쪽에 최대 1개의 통신 모듈 연결 가능, 필드버스 모듈 또한 연결 가능</li> <li>▶ 해당 장치의 뒷면에 있는 링크를 통해 기본 장치에 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC, KCC	772030	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 직렬 인터페이스 RS232 1개</li> <li>▶ LED 상태 지시계</li> <li>▶ 기본 장치 왼쪽에 최대 1개의 통신 모듈 연결 가능, 필드버스 모듈 또한 연결 가능</li> <li>▶ 해당 장치의 뒷면에 있는 링크를 통해 기본 장치에 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 120</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC, KCC	772031	783538 (1세트)	793538 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 0 ... 99 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 12MBit/s</li> <li>▶ 9핀 D-Sub 암커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772032	783542 (1세트)	793542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 DIP 스위치로 0 ... 63 중 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 500kBit/s</li> <li>▶ 5핀 컴비콘 플러그인 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 110</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772033	783542 (1세트)	793542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 0 ... 99 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 1MBit/s</li> <li>▶ 회전 스위치로 전송 속도 선택</li> <li>▶ 9핀 D-Sub 암커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772034	783542 (1세트)	793542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 최대 10MBit/s</li> <li>▶ 5핀 컴비콘 플러그인 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 110</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772035	783542 (1세트)	793542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 최대 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 115</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772036	783542 (1세트)	793542 (1세트)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 1 ... 239 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 100 x 22.5 x 110.4</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	772019	783542	793542

구성 가능한 소형 컨트롤러

PNOZmulti Mini 필드 버스 및 통신 모듈에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150397

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 구성 가능한 안전 시스템 PNOZmulti



구성 가능한 안전 시스템 PNOZmulti는 여러 가지 안전 기능을 기계에서 구현하는 데 이상적입니다. 선을 연결하는 대신, 간단하게 PC에서 안전 회로를 직접 구성할 수 있습니다. PNOZmulti는 다기능으로 설정이 자유로우며 또한 여러 기계 공학 영역에 사용할 수 있도록 맞춤형으로 구성되어 있습니다.



PNOZ m1p ETH

안전 시스템 PNOZmulti는 E-STOP, 안전 게이트, 라이트 빔 장치, 양수 조작 제어 등 안전 기능을 모니터링합니다. 모든 안전 기능은 소프트웨어 도구 PNOZmulti 컨피규레이터로 생성할 수 있습니다. PNOZmulti 컨피규레이터를 통해 다양한 기본 장치와 확장 모듈로 하드웨어의 환경을 쉽게 설정할 수 있습니다. 따라서 엔지니어링 시간은 줄고 시장 출시는 빨라집니다. 그 후 완료한 환경 설정은 칩 카드에 저장할 수 있습니다. 칩 카드에서 기본 장치로 전송됩니다.

### 어떤 장비에도 꼭 맞는 모듈 ...

플랜트가 확장되면 이에 따라 PNOZmulti도 수월하게 확장됩니다. 확장 모듈을 이용하여 모듈식 시스템을 확장시킬 수 있습니다. 이 모듈은 요구사항에 따라 어떤 방법으로도 결합해서 사용할 수 있습니다.

- ▶ 안전 속도 및 정지 모니터
- ▶ 여러 PNOZmulti 기본 장치의 안전 연결 또는 분산형 주변 장치의 안전한 연결을 위한 안전 링크 모듈

- ▶ 입력 및 출력 모듈, 예, 안전 아날로그 입력 모듈
- ▶ 필드버스 모듈

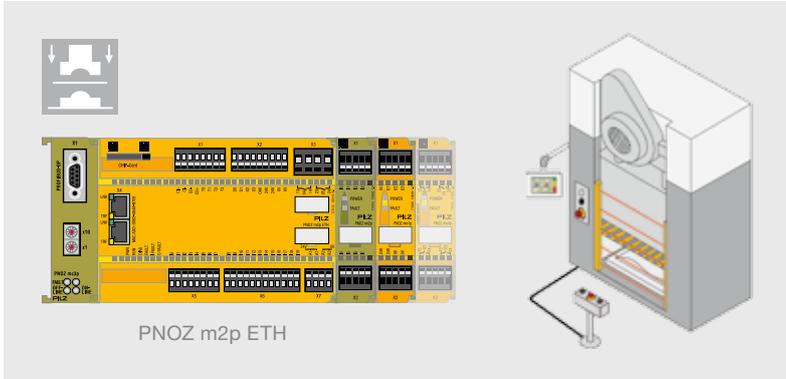
모든 PNOZmulti 기본 장치에는 입력 20개, 안전 반도체 출력 4개 및 릴레이 출력 2개가 있습니다. 버전은 시리얼 또는 ETH 인터페이스와 함께 제공됩니다.



PNOZ ma1p

### 안전한 아날로그 입력 신호 모니터링

안전 아날로그 입력 모듈 PNOZ ma1p는 두 개의 독립적이고 안전한 입력을 제공합니다. 단 몇 번의 마우스 클릭만으로 PNOZmulti 컨피규레이터에서 각 입력에 대한 한계값을 최대 8개까지 규정할 수 있습니다. 이 입력값은 변환기 또는 엔코더를 표준화된 10V 전압 신호 또는 20mA 전류 신호에 연결하는 데 적합합니다. 사용자에게는 시운전이 빠르고, 배선이 줄어들 것이라는 장점이 있습니다. PNOZmulti는 아날로그 입력 모듈 기능이 있어 특히 케이블카, 체어 리프트 디자인 및 버너 제어뿐 아니라 프로세스 엔지니어링 섹터에도 적합합니다.



PNOZ m2p ETH

프레스 어플리케이션에 특히 적합

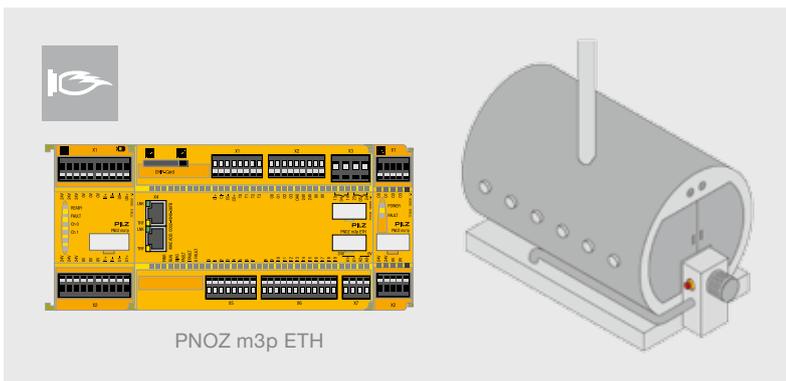
### 프레스에 사용

기본 장치 PNOZ m2p는 소형 및 중형 크기의 편심 및 유압식 프레스를 제어 및 모니터링하는 목적으로 특별히 설계되었습니다. 인증된 소프트웨어 블록을 사용하여 설정 모드, 단일 스트로크 모드 및 자동 모드 등과 같은 모드를 조작하고 단일 브레이크나 더블 브레이크 모드에서 안전 라이트 커튼을 모니터링할 수 있습니다. 이들 블록으로 시스템을 간결하고 경제적으로 사용할 수 있습니다.

듀얼 풀 반도체 출력 모듈 PNOZ mo3p과 PNOZ m2p를 결합하여 사용하면 프레스 안전 밸브를 안전하고 효율적으로 제어할 수 있습니다.

### 장점 정리

- ▶ 안전성 관련 및 자동화 작업을 위한 솔루션을 제공하는 시스템
- ▶ 그래픽 설정 도구 덕분에 모든 엔지니어링 단계에서 최대 40% 까지 포텐셜 절약
- ▶ 유연하고 업계 전체에 사용되는 다양한 기본 장치 및 모듈
- ▶ 호환형 모듈 선택으로 간편하고도 경제적인 확장 가능
- ▶ 단순하고 사용자 친화적인 진단으로 휴지 시간은 줄이고 플랜트 가용성은 높임
- ▶ 국내외 인증



PNOZ m3p ETH

버너 관리에 특히 적합

### 버너 관리에 사용되는 PNOZmulti

PNOZ m3p는 안전 시퀀스 등 전기로를 제어 및 모니터링합니다. 안전한 연료 점화 및 작동 중 전기로 모니터링은 안전성 관련 기준으로써 심각한 피해를 야기하는 폭발 사고를 방지합니다. 기본 장치 PNOZ m3p는 이러한 요건을 모두 충족하는 안전성 관련 솔루션을 제공합니다.

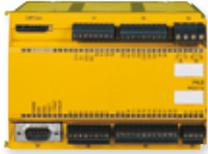
구성 가능한 안전 시스템 PNOZmulti에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150497

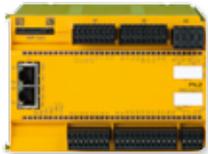
www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti

### PNOZmulti - 기본 장치



PNOZ m1p



PNOZ m1p ETH

유형	적용 분야	
PNOZ m0p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 장치 - 안전 기능 3 ... 6 개</li> <li>▶ 링크 모듈과 필드버스 모듈에 한해 연결 가능, 기타 다른 확장 모듈 연결 불가능</li> </ul>	
PNOZ m0p ETH		
PNOZ m1p	기본 장치 - 안전 기능 4개 이상 또는 자동화 기능	
PNOZ m1p ETH		
PNOZ m1p 방수 버전 <sup>1)</sup>		
PNOZ m1p ETH 방수 버전 <sup>1)</sup>		
PNOZ m2p		기본 장치 - 특히 프레스 어플리케이션용으로 적합 설정 모드, 단일 스트로크 모드 및 자동 모드, 단일 브레이크나 더블 브레이크 모드에서의 안전 라이트 커튼, 작동 모니터링이 있는 캠축 컨트롤러 및 프레스 안전 밸브 등 작동 모드 모니터링
PNOZ m2p ETH		
PNOZ m3p	기본 장치 - 특히 버너 관리용으로 적합 안전한 작업 진행 순서, 연소 공기 압력, 점화, 화염, 외부 화합물 컨트롤러 및 기밀도 제어 등 전기로 제어 및 모니터링, 이 밖에도 안전 밸브, 점화 밸브, 배기 밸브, 점화, 외부 화합물 컨트롤러 및 연소 공기 블로어 모니터링	
PNOZ m3p ETH		

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 적용 분야: E-STOP 장치, 양수 조작 버튼, 안전 게이트 리미트 스위치, 라이트 빔 장치, 스캐너, 인에이블 스위치, 안전 게이트 스위치 PSEN, 작동 모드 선택 스위치, 뮤팅, 압력 반응형 매트 및 센서 연결</li> <li>▶ 칩 카드나 RS232 인터페이스/이더넷 인터페이스를 통해 PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하여 설정 가능</li> <li>▶ 교환 가능한 프로그램 메모리: 칩 카드</li> <li>▶ 진단 인터페이스</li> <li>▶ 필드버스 모듈 최대 1개 연결 가능</li> <li>▶ PNOZ m1p/PNOZ m2p/PNOZ m3p: 최대 8개 확장 모듈 연결 가능</li> <li>▶ 입력/출력:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자유롭게 설정 가능한 입력 20개</li> <li>- 양극 유도 릴레이 출력: 안전 출력 2개 - 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급</li> <li>- 반도체 출력: 안전 출력 4개 - 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급, 표준 어플리케이션용 출력 1개</li> <li>- 시험 펄스 출력 4개</li> <li>- 종속 입력 및 출력 1개, 표준 출력으로도 사용 가능</li> </ul> </li> <li>▶ 통합 인터페이스:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PNOZ mxp: 직렬 인터페이스 RS232</li> <li>- PNOZ mxp ETH: 이더넷 인터페이스 2개</li> </ul> </li> <li>▶ 공급 전압(U<sub>b</sub>): 24VDC</li> <li>▶ 전압/전류/정격:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체 기술을 사용한 출력: 24VDC/2A/48W</li> <li>- 릴레이 출력: DC1: 24V/6A/144W</li> </ul> </li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 94 x 135 x 121</li> </ul> <p>모든 PNOZmulti 기본 장치용 부속품:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 칩 카드 8kByte 1개: 779201</li> <li>▶ 칩 카드 32kByte 1개: 779211</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 110	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	773 113	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 100	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	773 103	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 105	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	773 104	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 120	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	773 123	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC, KCC	773 125	783 100	793 100
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	773 126	783 100	793 100

1)  증가하는 환경 요건(예, 온도 범위 확장, 응결 허용, 부식성 기체에 대한 저항성) 관련 제품

PNOZmulti 기본 장치에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150378

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti

### PNOZmulti - 입력 모듈



PNOZ mi1p



PNOZ mi2p

유형	적용 분야	입력/출력
PNOZ mi1p	안전 입력 모듈	안전 입력 8개
PNOZ mi1p 방수 버전 <sup>1)</sup>	안전 입력 모듈	안전 입력 8개
PNOZ mi2p	입력 모듈	비안전성 관련 기능에 대한 입력 8개

### PNOZmulti - 안전 아날로그 입력 모듈



PNOZ ma1p

유형	적용 분야	입력/출력
PNOZ ma1p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 아날로그 입력 모듈</li> <li>▶ 진단 목적으로 정확한 아날로그 값을 펄드버스로 전달 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 아날로그 입력 2개로 전압 또는 전류 측정(설정 가능)</li> <li>▶ 각 입력 개별 설정 가능</li> </ul>
PNOZ ma1p 방수 버전 <sup>1)</sup>		

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 장치에 최대 8개의 입력 모듈 연결 가능</li> <li>▶ 해당 장치의 뒷면에 있는 링크를 통해 기본 장치에 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773400	783400 (1세트)	793400 (1세트)
		773405	783400 (1세트)	793400 (1세트)
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773410	783400 (1세트)	793400 (1세트)

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 범위 모니터링 (범위 한계 4개 설정 가능)</li> <li>▶ 임계값 모니터링 (한계값 8개 설정 가능)</li> <li>▶ 전압 범위: -10.24 ... +10.2375V</li> <li>▶ 전류 범위: 0 ... 25.59mA</li> <li>▶ 기본 장치의 왼쪽에 연결 가능</li> <li>▶ 기본 장치에 최대 4대의 PNOZ ma1p 장치 연결 가능</li> <li>▶ 상태 지시계</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 94 x 45 x 121</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	773812	783700 (1세트)	793700 (1세트)
		773813	783700 (1세트)	793700 (1세트)

<sup>1)</sup>  증가하는 환경 요건(예, 온도 범위 확장, 응결 허용, 부식성 기체에 대한 저항성) 관련 제품

PNOZmulti I/O 모듈에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150379

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti

### PNOZmulti - 출력 모듈



PNOZ mo1p



PNOZ mc1p

유형	적용 분야	출력
PNOZ mo1p	안전 반도체 출력 모듈: 24V 작동기 전환	반도체 기술을 사용한 출력: 안전 출력 4개
PNOZ mo1p 방수 버전 <sup>1)</sup>		
PNOZ mo2p	안전 릴레이 출력 모듈: 작동기 무전압 스위칭	릴레이 출력: 안전 출력 2개
PNOZ mo2p 방수 버전 <sup>1)</sup>		
PNOZ mo3p	안전 반도체 출력 모듈, 2극	반도체 기술을 사용한 2극 출력: 안전 출력 2개
PNOZ mo4p	안전 릴레이 출력 모듈: 작동기 무전압 스위칭	릴레이 출력: 안전 출력 4개
PNOZ mo4p 방수 버전 <sup>1)</sup>		
PNOZ mo5p	안전 릴레이 출력 모듈: EN 50156에 따라 버너의 안전 밸브 제어용	양극 유도 릴레이 출력, 다양한: 안전 출력 4개
PNOZ mc1p	출력 모듈: PLC로의 상태 메시지	반도체 기술을 사용한 보조 출력 16개
PNOZ mc1p 방수 버전 <sup>1)</sup>		

#### 공통 특징

- ▶ 안전 출력: 어플리케이션에 따라 최대 PL e 및 SIL CL 3 등급(PNOZ mc1p 제외)
- ▶ 해당 장치의 뒷면에 있는 링크를 통해 기본 장치에 연결
- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 94 x 22.5 x 121,  
PNOZ mc1p: 94 x 45 x 121

출력: 전압/전류/정격	특징	승인	주문 번호		
			단말기 미포함	스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
24VDC/2A/48W	▶ 기본 장치에 최대 6개의 출력 모듈 연결 가능	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773500	783400 (1세트)	793400 (1세트)
			773505	783400 (1세트)	793400 (1세트)
DC1: 24V/6A		CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773520	783520 (1세트)	793520 (1세트)
			773525	783520 (1세트)	793520 (1세트)
24V DC/2A		CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773510	783400 (1세트)	793400 (1세트)
DC1: 24V/6A		CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773536	783536 (1세트)	793536 (1세트)
			773537	783536 (1세트)	793536 (1세트)
DC1: 24V/6A/144W		CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	773534	783536 (1세트)	793536 (1세트)
-	▶ 기본 장치에 최대 8개의 출력 모듈 연결 가능	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773700	783700 (1세트)	793700 (1세트)
			773705	783700 (1세트)	793700 (1세트)

<sup>1)</sup>  증가하는 환경 요건(예, 온도 범위 확장, 응결 허용, 부식성 기체에 대한 저항성) 관련 제품

PNOZmulti I/O 모듈에  
관한 최신 정보 확인:

 웹코드:  
web150379

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti

### PNOZmulti - 안전 속도 및 정지 모니터

**공통 특징**

- ▶ 적용 분야: 확장 모듈이 EN ISO 13849-1의 최대 PL e까지, EN IEC 62061의 최대 SIL CL 3까지 설정 및 자동화 모드에서 정지, 속도 및 회전 방향에 대한 드라이브 모니터링
- ▶ 2개의 독립 축 모니터링 (8개의 한계 주파수 선택 가능), PNOZ ms4p: 축 1개
- ▶ 증분형 엔코더의 연결 기술: RJ-45 암커넥터, 8핀
- ▶ 근접 스위치의 연결 기술: 플러그인 연결 단말기
- ▶ 기본 장치에 최대 4개의 속도 모니터 연결 가능
- ▶ 측정 변수: 정지, 속도, 회전 방향
- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터에서 축 유형 및 시작 모드 선택 가능
- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 94 x 45 x 121



PNOZ ms1p



PNOZ ms4p

유형	연결 가능한 엔코더
PNOZ ms1p	근접 스위치, 증분형 엔코더 Sin/Cos, TTL(5V)
PNOZ ms2p	근접 스위치, 증분형 엔코더 Sin/Cos, TTL(5V), HTL(24V)
PNOZ ms2p HTL	근접 스위치, 증분형 엔코더 HTL
PNOZ ms2p TTL	근접 스위치, 증분형 엔코더 Sin/Cos, TTL(RS422, 5V)
PNOZ ms2p TTL 방수 버전 <sup>1)</sup>	
PNOZ ms3p	증분형 엔코더 Sin/Cos, TTL(RS422, 5V), HTL(24V)
PNOZ ms3p HTL	증분형 엔코더(12V ... 30V)
PNOZ ms3p TTL	증분형 엔코더 Sin/Cos, TTL(5V)
PNOZ ms4p	증분형 엔코더 Sin/Cos, TTL(5V), HTL(24V)

### PNOZmulti - 링크 모듈

**공통 특징**

- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하여 환경 설정
- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 94 x 22.5 x 121



PNOZ ml1p

유형	적용 분야
PNOZ ml1p	2개의 PNOZmulti 기본 장치 연결용. 트리 또는 링 구조 가능
PNOZ ml1p 방수 버전 <sup>1)</sup>	
PNOZ ml2p	기본 장치와 분산형 모듈 PDP를 최대 4개까지 안전하게 연결하기 위함

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축 1개당 연결: 증분형 엔코더 1개 또는 근접 스위치 2개 또는 각각 1개씩</li> <li>▶ 엔코더 유형은 PNOZmulti 컨피규레이터에서 선택 가능</li> <li>▶ 근접 탐지기는 단말기와 직접 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773800	783800 (1세트)	793800 (1세트)
	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773810		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 출력 신호가 12Vss부터 30Vss까지 각기 다른 증분형 엔코더. 즉, 현재는 HTL 엔코더 또한 적합</li> <li>▶ 증분형 엔코더의 공급 전압과 무관함. 즉, 엔코더의 경우에는 8V 공급 전압</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773815		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축 1개당 연결: 증분형 엔코더 1개 또는 근접 스위치 2개 또는 증분형 엔코더 1개 및 근접 스위치 1개</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, KOSHA, CCC	773816		
		773811		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축 1개당 연결: 증분형 엔코더 1개</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	773820		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축 1개당 연결: 출력 신호가 12Vss부터 30Vss까지 각기 다른 증분형 엔코더 1개</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	773825		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축 1개당 연결: 0.5Vss부터 5Vss까지 각기 다른 증분형 엔코더 1개</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	773826		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 축 1개 모니터링(16개의 한계 주파수 선택 가능)</li> <li>▶ 축 1개당 연결: 0.5Vss부터 30Vss까지 각기 다른 증분형 엔코더 1개</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC	773830		

특징	승인	주문 번호		
		단말기 미포함	스프링 조립형 단말기	플러그인 스크류 단말기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 4코어 실드 꼬임쌍선 케이블을 통한 두 지점 간 연결</li> <li>▶ 32비트 입력 데이터 및 32비트 출력 데이터 전송(가상 I/O)</li> <li>▶ 기본 장치에 최대 4개의 PNOZ ml1p 장치 연결 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	773540	783400 (1세트)	793400 (1세트)
		773545		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 장치에 최대 4개의 PNOZ ml2p 장치 연결 가능</li> <li>▶ 최대 4개의 분산형 모듈 PDP67 F 8DI ION과 링크 모듈 PNOZ ml2p 연결 가능</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, BG, CCC, KCC	773602		

PNOZmulti I/O 모듈에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150379

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

<sup>1)</sup>  증가하는 환경 요건(예, 온도 범위 확장, 응결 허용, 부식성 기체에 대한 저항성) 관련 제품

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti

### PNOZmulti - 통신 모듈/필드버스 모듈



PNOZ mc2.1p



PNOZ mc3p



PNOZ mc4p



PNOZ mc5p



PNOZ mc5.1p



PNOZ mc6p

유형	적용 분야
PNOZ mc2.1p	필드버스 모듈 EtherCAT 가입자 (슬레이브), CANopen over EtherCAT 지원
PNOZ mc3p	필드버스 모듈 PROFIBUS-DP 가입자 (슬레이브)
PNOZ mc4p	필드버스 모듈 DeviceNet 가입자(슬레이브)
PNOZ mc4p 방수 버전 <sup>1)</sup>	
PNOZ mc5p	필드버스 모듈 인터버스 가입자(슬레이브)
PNOZ mc5.1p	필드버스 모듈 인터버스 광섬유 케이블(FO) 가입자(슬레이브)
PNOZ mc0p 전원 공급	인터버스 필드버스 모듈 PNOZ mc5p/ PNOZ mc5.1p를 위한 전원 공급
PNOZ mc6p	필드버스 모듈 CANopen 가입자(슬레이브)
PNOZ mc6p 방수 버전 <sup>1)</sup>	
PNOZ mc6.1p	

#### 공통 특징

- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하여 환경 설정
- ▶ 시각화/진단 또는 제어 목적으로 데이터 사용 가능
- ▶ LED 상태 지시계
- ▶ 기본 장치에 최대 1개의 필드버스 모듈 연결 가능
- ▶ 해당 장치의 뒷면에 위치한 점퍼를 이용하여 기본 장치에 연결

치수 (높이 x 폭 x 깊이) (mm):	특징	승인	주문 번호
94 x 22.5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 최대 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	773713
94 x 22.5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 0 ... 99 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 12MBit/s</li> <li>▶ 연결: 9핀 D-Sub 암커넥터</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773732
94 x 22.5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 DIP 스위치로 0 ... 63 중 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 125, 250, 500kBit/s</li> <li>▶ 5핀 컴비콘 플러그인 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773711
			773729
94 x 22.5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 500kBit/s, 2MBit/s, 점퍼로 선택</li> <li>▶ 9핀 D-Sub 수커넥터로 IBS IN에, 9핀 D-Sub 암커넥터로 IBS OUT에 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773723
94 x 22.5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 500kBit/s, 2MBit/s, 점퍼로 선택</li> <li>▶ 인터버스 통신 및 오류 상태 지시계</li> <li>▶ F-SMA 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773728
94 x 22.5 x 121	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 장치 및 필드버스 모듈 연결용 인터페이스</li> <li>▶ 갈바닉 절연</li> <li>▶ 상태 지시계</li> <li>▶ 플러그인 단말기(스프링 조립형 단말기나 스크류 연결 중 하나)</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ mc0p 전원 공급 _____ 773720</li> <li>▶ 스프링 조립형 단말기 (1세트) _____ 783400</li> <li>▶ 플러그인 스크류 단말기 (1 세트) _____ 793400</li> </ul>
94 x 22.5 x 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 0 ... 99 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 1MBit/s, 회전 스위치를 통해 선택</li> <li>▶ 지원 프로토콜:                             <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>▶ 9핀 D-Sub 수커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773712
			773727
		CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	773733

1)  증가하는 환경 요건(예, 온도 범위 확장, 응결 허용, 부식성 기체에 대한 저항성) 관련 제품

PNOZmulti 통신 모듈에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드:  
web150380

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PNOZmulti

### PNOZmulti - 통신 모듈/필드버스 모듈



CC-Link

PNOZ mc7p



EtherNet/IP  
Modbus

PNOZ mc8p



PROFINET

PNOZ mc9p



SERCOS  
the automation bus

PNOZ mc10p



ETHERNET  
POWERLINK

PNOZ mc12p

유형	적용 분야
PNOZ mc7p	필드버스 모듈 CC-Link 가입자(슬레이브)
PNOZ mc7p 방수 버전 <sup>1)</sup>	
PNOZ mc8p	필드버스 모듈, EtherNet/IP 및 모드버스 TCP(슬레이브) 가입자
PNOZ mc8p 방수 버전 <sup>1)</sup>	
PNOZ mc9p	필드버스 모듈 PROFINET 가입자
PNOZ mc10p	필드버스 모듈 Sercos III 가입자(슬레이브)
PNOZ mc12p	필드버스 모듈 POWERLINK (이더넷 POWERLINK V 2 프로토콜), 제어 노드

#### 공통 특징

- ▶ PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하여 환경 설정
- ▶ 시각화/진단 또는 제어 목적으로 데이터 사용 가능
- ▶ LED 상태 지시계
- ▶ 기본 장치에 최대 1개의 필드버스 모듈 연결 가능
- ▶ 해당 장치의 뒷면에 위치한 점퍼를 이용하여 기본 장치에 연결

치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm):	특징	승인	주문 번호
94 x 22.5 x 122	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 0 ... 63 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 사용 중인 스테이션: 2</li> <li>▶ 전송 속도: 최대 10MBit/s, 회전 스위치를 통해 선택</li> <li>▶ 연결: 5핀 콤비콘 플러그인 커넥터</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773726
		CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	773725
94 x 22.5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 최대 10MBit/s</li> <li>▶ IP 주소는 장치 앞면에 있는 DIP 스위치로 설정</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773730
		CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC	773734
94 x 22.5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 장치명은 PNOZmulti 컨피규레이터에서 설정 가능</li> <li>▶ 진단 및 알람 기능은 지원되지 않음</li> <li>▶ 전송 속도: 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), TÜV, KOSHA, CCC, KCC	773731
94 x 22.5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전송 속도: 최대 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	773715
94 x 22.5 x 114	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스테이션 주소 1 ... 239 중 회전 스위치로 선택 가능</li> <li>▶ 전송 속도 100MBit/s</li> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 필드버스 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed, EAC(유라시아), CCC	773719

<sup>1)</sup>  증가하는 환경 요건(예, 온도 범위 확장, 응결 허용, 부식성 기체에 대한 저항성) 관련 제품

PNOZmulti 통신 모듈에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150380

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 소형 컨트롤러용 소프트웨어 도구

### 소프트웨어 도구 - PNOZmulti 컨피규레이터



유형	특징
PNOZmulti Configurator	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti 환경 설정 및 프로그래밍용 그래픽 도구</li> <li>▶ 프로젝트 개발, 환경 설정 생성, 문서화 및 시운전</li> <li>▶ 데이터 전송은 직렬 인터페이스, USB 인터페이스, ETH 인터페이스, 칩 카드 또는 USB 스틱 등 사용하는 기본 장치에 따라 상이함</li> <li>▶ 사용자 인터페이스 독일어, 영어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 일본어 및 중국어 지원(선택 가능)</li> <li>▶ 시스템 요건(버전 10.0.0 이상):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영 체제: Windows Server 2008/Vista</li> <li>- 최소 1GHz 프로세서의 표준 PC</li> <li>- RAM: 최소 1024 MB</li> <li>- 하드 드라이브: 20 GB, 가용 메모리 공간 최소 15GB</li> <li>- 그래픽 카드: 슈퍼 VGA 그래픽 지원</li> <li>- 브라우저: Internet Explorer 버전 9 이상</li> </ul> </li> <li>▶ 라이선스 없이 PNOZmulti 컨피규레이터를 사용할 경우 데모 버전에서만 실행시킬 수 있기 때문에 PNOZmulti 컨피규레이터를 충분히 활용하기 위해서는 소프트웨어 패키지와 유효한 라이선스가 필요함. 다양한 유형의 라이선스 이용 가능.</li> <li>▶ 라이선스 유형은 풀 버전 또는 서비스 버전 제공 가능                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 풀 버전: 풀버전 라이선스는 모든 기능에 사용 가능</li> <li>- 서비스 버전: 서비스 버전은 정비 및 유지보수를 목적으로 하는 라이선스로 제한적인 편집 옵션 제공</li> </ul> </li> </ul>

### 소프트웨어 도구 - 진단 솔루션 PVIS



유형	특징
PVIS	PVIS 가능한 모든 제어 시스템에 대해 진단 환경 설정 생성 가능 PNOZmulti 컨피규레이터를 사용하는 등 컨트롤러 각각의 시스템 소프트웨어를 사용 진단 환경 설정에는 표시할 수 있는 이벤트 알림이 포함되어 있음 예, 제어 시스템이나 내부에서 오류가 발생할 때, 제어 시스템의 작동 상태가 변경될 때, 정의된 조건인 경우
PVIS OPC Server UA/ OPC Server	Pilz의 OPC 서버 "PVIS OPC 서버 UA"는 시각화 소프트웨어로 이벤트 알림을 표시 하는 데 사용됨 PC나 PMI 운영자 단말기에 OPC 서버 설치
PVIS OPC Configurator	PVIS OPC 컨피규레이터는 OPC 프로젝트 생성에 사용되며, 이는 개별 제어 시스템에 대한 진단 환경 설정 및 OPC 데이터를 포함하고 있음 OPC 서버는 제어 시스템에 연결되어 있으며 데이터를 읽고 명칭 공간에서 사용 가능하도록 함 명칭 공간에서는 이벤트 알림뿐만 아니라 상태 정보 및 제어 시스템 처리 데이터 또한 볼 수 있음
ActiveX Control UA/ ActiveX Control	OPC 서버에서 제어 시스템의 이벤트 알림을 검색하고 이를 시각화 소프트웨어로 표시하기 위해 ActiveX control이 "PVIS ActiveX Control UA" 사용할 수 있음

라이선스 유형	주문 번호		
	유형	풀 버전	서비스 버전
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 라이선스: 소유자 한 사람에게만 발행되는 단일 사용자 라이선스 (회사명 및 위치/프로젝트가 언급되어야 함)</li> <li>▶ 사용자 라이선스: 기본 라이선스의 소유자에게 발행되는 추가 작업장용 할인 라이선스</li> <li>▶ 라이트 라이선스: 기본 장치 PNOZ m0p 및 기본 장치 PNOZmulti Mini에 제한하여 부여되는 라이선스, 하나의 워크스테이션에 사용</li> <li>▶ 다중 사용자 라이선스: 작업장의 숫자(최대 25개, 50개, 100개 및 100개 이상)에 따라 부여되는 다수 사용자 라이선스</li> <li>▶ 프로젝트 라이선스: 계약에 따라 제한된 구조 내에서만 소프트웨어를 사용할 수 있는 라이선스</li> <li>▶ 기본/사용자/다중 사용자/프로젝트 업그레이드 라이선스: 새로운 버전의 소프트웨어를 사용할 수 있도록 기존의 라이선스 소유자에게 업그레이드 혜택을 주는 할인 라이선스</li> <li>▶ 한시적 라이선스: 2, 3, 4개월로 한정하여 사용할 수 있는 기본 라이선스</li> </ul>	소프트웨어는 인터넷에서 다운로드 가능 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 라이선스</li> <li>▶ 사용자 라이선스</li> <li>▶ 라이트 라이선스</li> <li>▶ 다중 사용자 라이선스</li> <li>▶ 프로젝트 라이선스</li> <li>▶ 한시적 라이선스, 2개월</li> <li>▶ 한시적 라이선스, 3개월</li> <li>▶ 한시적 라이선스, 4개월</li> </ul>	773 010B 773010K 773010L 773010M 773010G 773010S 773010R 773010Q	773 011B 773011K 773011L 773011M 773011G - - -
	업그레이드 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기본 업그레이드 라이선스</li> <li>▶ 사용자 업그레이드 라이선스</li> <li>▶ 다중 사용자 업그레이드 라이선스</li> <li>▶ 프로젝트 업그레이드 라이선스</li> </ul>	773010U 773010V 773010N 773010W	773011U 773011V 773011N 773011W

소프트웨어 도구 PNOZmulti 컨피규레이터에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150399

www.pilz.com의 온라인 정보

라이선스 유형	주문 번호		
	유형	실행 시간 라이선스	프로젝트 라이선스
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 실행 시간 라이선스: 대상 컴퓨터에 대한 라이선스를 획득한 OPC/OPC UA 서버 어플리케이션 및 시간 제약 없이 사용 가능</li> <li>▶ 프로젝트 라이선스: 계약에 따라 제한된 구조 내에서만 소프트웨어를 사용할 수 있는 라이선스</li> </ul>	PMI를 위한 PVIS OPC 서버, 두 지점 간	261 905	261 905G
	PMI를 위한 PVIS OPC 서버, 8개의 장치	261 906	261 906G
	PC를 위한 PVIS OPC 서버, 두 지점 간	261 907	261 907G
	PC를 위한 PVIS OPC 서버, 무제한	261 908	261 908G

소프트웨어 도구 "진단 솔루션 PVIS"에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150398

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 부속품 - PNOZmulti

### 부속품 - 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti



PNOZmulti Toolkit



Chipcard



PSEN ma adapter

유형	적용 분야/특징	주문 번호
<b>PNOZmulti Toolkit</b>	운송 분야 툴킷은 PNOZ m B0, PNOZmulti Mini 및 PNOZmulti로 시작하는 제품에 필요한 부속품을 포함하고 있음 PNOZmulti 컨피규레이터 소프트웨어 및 매뉴얼이 있는 문서 폴더, 칩 카드 리더, 구분된 칩 카드를 다시 쓰기하는 칩 카드 어댑터를 포함하는 10개의 칩 카드가 있는 칩 카드 세트, 환경 설정 케이블(5m), 마운팅 브래킷	779 000
<b>USB memory 512 MB</b>	기본 장치 PNOZ m B1용, 팔로업 주문용에 한함	779 213
<b>Chipcard</b>	기본 장치 PNOZ m B0, PNOZmulti Mini, PNOZmulti용 칩 카드 (필수 부속품)	▶ 8kByte, 1개 _____ 779 201 ▶ 8kByte, 10개 _____ 779 200 ▶ 32kByte, 1개 _____ 779 211 ▶ 32kByte, 10개 _____ 779 212
<b>Chipcard Holder</b>	칩 카드 홀더	779 240
<b>Chipcard Reader</b>	칩 카드 리더, PNOZmulti 컨피규레이터 버전 9.6.0 이상	779 230
<b>PNOZmulti Seal</b>	칩 카드용 접착식 라벨, 12개	779 250
<b>SafetyNET p Cable</b>	소형 컨트롤러 PNOZmulti의 모든 링크 모듈에 사용하는 연결 케이블, 1 ... 500 m 사이 미터 단위로 사용 가능, 신호 노란색 RAL1003	380 000
<b>SafetyNET p connector RJ45s</b>	플러그인 커넥터	380 400
<b>PSSu A RJ45-CAB 1.5M</b>	RJ-45 커넥터가 있는 패치 케이블, 밝은 회색	▶ 1.5m _____ 314 094
<b>PSSu A USB-CAB03</b>	기본 장치 PNOZ m B0 and PNOZmulti Mini용 미니 USB 케이블	▶ 3m _____ 312 992 ▶ 5m _____ 312 993
<b>PNOZ mli1p</b>	2개의 링크 모듈 PNOZ mli1p을 안전하게 연결하는 케이블, 스프링 조립형 또는 스크류 단말기 변형 제품에 미리 조립됨	▶ 5핀 실드 푸시인 스프링 조립형 단말기 - 1.5m _____ 773 896 - 5m _____ 773 893 - 10m _____ 773 894 - 50m _____ 773 895 ▶ 플러그인 스크류 단말기 - 1.5m _____ 773 897 - 5m _____ 773 890 - 10m _____ 773 891 - 50m _____ 773 892
<b>PSEN ma adapter</b>	PSENmag 안전 스위치 연결용 어댑터	380 300
<b>PSEN cs adapter</b>	PSENcode 안전 스위치 연결용 어댑터	380 301

부속품 - 구성 가능한 소형 컨트롤러 PNOZmulti



PNOZ msi1Ap



MM A MINI-IO-CAB

유형	적용 분야/특징	주문 번호
PNOZ msi1Ap Adapter Si/Ha 25/25	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전 속도 및 정지 모니터 PNOZ ms1p/ PNOZ ms2p/PNOZ ms3p용 연결 케이블, 증분형 엔코더 연결에 사용</li> <li>▶ 모든 드라이브용 연결 케이블</li> <li>▶ 25핀 또는 15핀 D-Sub 수커넥터 및 암커넥터를 통한 드라이브 및 증분형 엔코더 연결, 또는 가닥 케이블로 연결</li> <li>▶ 보다 자세한 정보는 작동 지침 참조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773840</li> <li>▶ 5m _____ 773844</li> </ul>
PNOZ msi1Bp Adapter Si/Ha 25/25		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773841</li> <li>▶ 5m _____ 773839</li> </ul>
PNOZ msi3Ap Adapter Si/Ha 15/15		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773842</li> </ul>
PNOZ msi3Bp Adapter Si/Ha 15/15		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773843</li> </ul>
PNOZ msi5p Adapter Bos/Rex 15/15		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773857</li> <li>▶ 1.5m _____ 773858</li> </ul>
PNOZ msi6p Adapter Elau 9/9		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 7.5m _____ 773859</li> <li>▶ 2.5m _____ 773860</li> <li>▶ 1.5m _____ 773861</li> </ul>
PNOZ msi7p Adapter SEW 15/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773864</li> <li>▶ 1.5m _____ 773865</li> </ul>	
PNOZ msi8p Adapter Lenze 9/9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773862</li> <li>▶ 1.5m _____ 773863</li> </ul>	
PNOZ msi9p adapter cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5.0m _____ 773856</li> <li>▶ 2.5m _____ 773854</li> <li>▶ 1.5m _____ 773855</li> </ul>	
PNOZ msi19p ADAPTER ELAU PACDrive3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773847</li> <li>▶ 1.5m _____ 773846</li> </ul>	
PNOZ msi b1 Box 9p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZ msxp 속도 모니터링 모듈 PNOZmulti용 어댑터 박스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 9핀 _____ 773882</li> </ul>
PNOZ msi b1 Box 15p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ x핀 D-Sub 수커넥터/암커넥터, 암커넥터 2개, 수커넥터 1개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 15핀 _____ 773880</li> </ul>
PNOZ msi b1 Box 25p		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 25핀 _____ 773883</li> </ul>
PNOZ msi S09		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 주파수 변환기와 속도 모니터 PNOZ msxp, PNOZ s30, PNOZ m EF 1MM/2MM, 어댑터 박스 PNOZ msi b1 Box를 연결하는 커넥터 세트/어댑터</li> </ul>
PNOZ msi S15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 플러그인 커넥터 X1/X2: x핀 D-Sub 수커넥터/암커넥터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 15핀 _____ 773871</li> </ul>
PNOZ msi S25		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 25핀 _____ 773872</li> </ul>
PNOZ msi9p		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 어댑터 박스 PNOZ msi b1 박스용 연결 케이블</li> </ul>
PNOZ msi10p	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ RJ-45 커넥터를 통한 연결, 선과 덮개가 있는 연선 케이블</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 773854</li> </ul>
PNOZ msi11p		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5m _____ 773856</li> </ul>
PNOZ msi b0 cable 15/RJ45	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 어댑터 박스 PNOZ msi b1 Box용</li> <li>▶ x핀 D-Sub 수커넥터/ 8핀 RJ-45 커넥터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 15핀, 0.3m _____ 773881</li> </ul>
PNOZ msi b0 cable 25/RJ45		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 25핀, 2.5m _____ 773884</li> </ul>
MM A MINI-IO-CAB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PNOZmulti 2, PNOZ m EF 1MM 및 PNOZ m EF 2MM용 어댑터 케이블</li> <li>▶ 실드</li> <li>▶ 한쪽 끝이 사전 조립된 8핀 Mini IO 수커넥터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1.5m _____ 772200</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.5m _____ 772201</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5.0m _____ 772202</li> </ul>

## ▶ 분산형 모듈 PDP67

PDP67 모듈을 사용하면 높은 수준의 분산화를 이룰 수 있습니다. 디지털 입력 모듈 PDP67 F 8DI ION이 필드에서 별도로 연결한 센서에서 나온 신호를 PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini 및 PNOZmulti 등과 같은 다양한 평가 장치로 전달합니다. 최대 64개의 센서 연결 가능



PDP67 F 8DI ION

### 분산화 및 간접적 - 분산형 안전

간접 접속 PDP67 F 4 코드로 최대 4개의 센서 PSENSlock나 PSENini와 연결할 수 있습니다. 구성 가능한 제어 시스템 PNOZmulti, PNOZmulti Mini 및 PNOZmulti 2의 연결 가능성과 더불어 PNOZsigma 안전 릴레이 또한 사용 가능합니다.

다양한 평가 장치를 연결할 가능성으로 인해 다용도 자동화 아키텍처가 가능합니다.

### PDP67 - 경제성 및 안전성

방진 및 방수 등급 IP67인 통합형 하우징인 PDP67 모듈 또한 높은 수준의 위생을 요하는 곳에 사용할 수 있습니다. 분산형 모듈은 설치 및 배선에 드는 수고를 최소화하여 시간, 돈, 제어 캐비닛 내 공간을 절약합니다. 스테인리스강 소재 가닥으로 이루어진 PDP67 모듈은 식품 업계의 요구 사항을 충족시킵니다.

### 분산형 모듈 PDP67에 대한 유형 코드

#### PDP67 F 8DI ION HP VA



분산형 모듈 PDP67에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150510

www.pilz.com의 온라인 정보



PDP67 F 8DI ION PT

**새로운 분산형 입력 모듈**  
**PDP67 F 8DI ION PT**  
 향상된 제조 과정 덕분에 새로운 분산형 입력 모듈이 시장에 나와 있는 기존의 솔루션을 비용 효과적으로 대체합니다. 이 새로운 제품이 Pilz의 분산형 필드 장치군에 포함되어 모듈식 기계 개념을 계획하고 쉽게 실행시킬 수 있도록 합니다.

**장점 정리**

- ▶ 간편한 설치로 인해 적은 기획 및 설계 작업
- ▶ 모듈식 기계 개념의 단순한 실행
- ▶ 제어 캐비닛 공간 절약
- ▶ 방진 및 방수 하우징 통합
- ▶ 높은 수준의 위생을 요구하는 어플리케이션에 사용 가능

**기술 상세 - 센서 관련 대체 연결 옵션 모듈**



PDP67 F 4 code



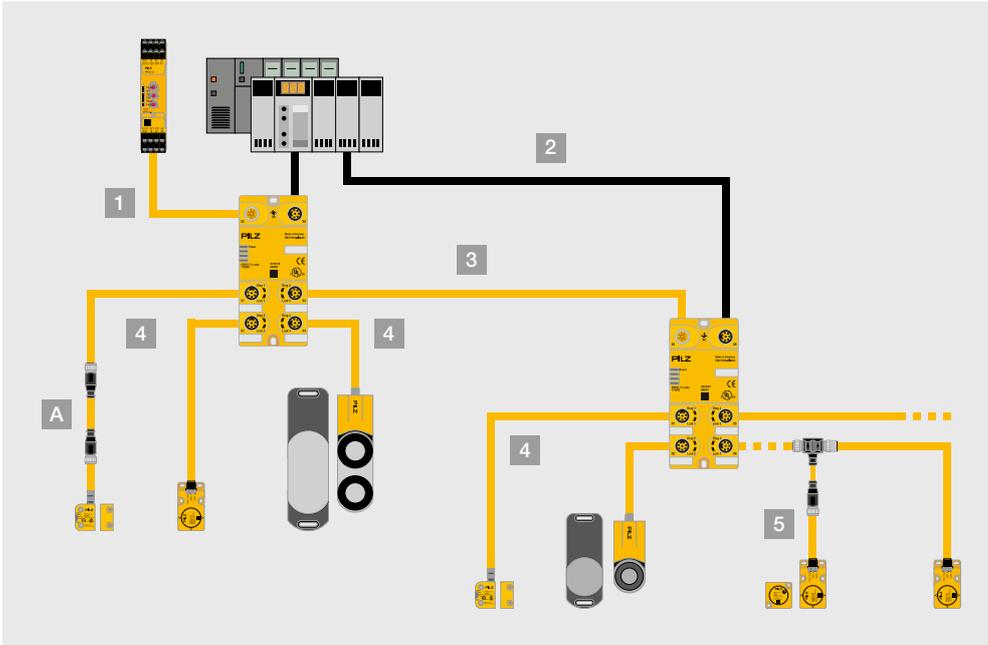
PDP67 Connector cs

유형	특징	안전	승인	주문 번호
PDP67 F 8DI ION	PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini 및 PNOZmulti용 분산형 입력 모듈	▶ EN ISO 13849-1의 PL e ▶ EN/IEC 62061의 SIL CL 3	BG, CE, TÜV, cULus Listed	773600
PDP67 F 8DI ION VA			BG, CE, TÜV, cULus Listed	773614
PDP67 F 8DI ION PT			CE, TÜV, <sup>1)</sup>	773616
PDP67 F 8DI ION HP	PNOZmulti 2, PNOZmulti Mini 및 PNOZmulti용 ▶ 분산형 입력 모듈 ▶ 고전원		BG, CE, TÜV, cULus Listed	773601
PDP67 F 8DI ION HP VA	▶ PSEnstock 및 PSEnopt용 추가 공급 전압		BG, CE, TÜV, cULus Listed	773615
PDP67 F 4 code	수동 접속 PSEncode		CE, cULus Listed	773603
PDP67 F 4 code VA			CE, cULus Listed	773613
PDP67 Connector cs	평가 장치에 연결된 연결 케이블용 어댑터	-	-	773610
PDP67 Connector cs VA			-	773612

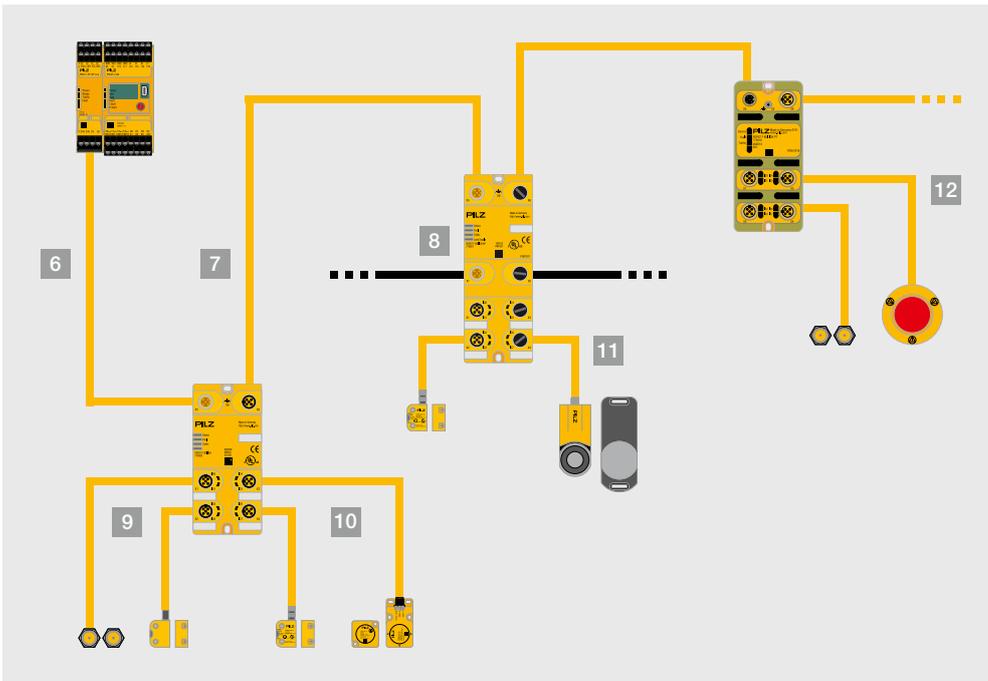
<sup>1)</sup> 북미 시장용 제품 라벨은 현재 준비 중입니다.

## ▶ 케이블 네비게이터

케이블 네비게이터는 사용자의 어플리케이션 생성을 도와 줍니다. 각각의 평가 장치와 다양한 센서를 연결하는 데 사용할 수 있는 케이블과 어댑터와 관련하여 빠르고 단순한 설명을 제공합니다.



PDP67 F 4 코드가 있는 어플리케이션 대상 케이블 사용



PDP67 F 8DI ION가 있는 어플리케이션 대상 케이블 사용

### 케이블 네비게이터

유형

A M8 연결용 어댑터, 8핀 센서

1 연결 케이블 평가 장치 - PDP67(X5)

2 연결 케이블 표준 평가 장치 - PDP67(X6)

3 연결 케이블 PDP67(X1-X4) - PDP67(X5)

4 연결 케이블 PSEncode, PSEnlock, PSEnini(X1-X4)

5 직렬 연결용 PSEN Y 접속/PSEN T 접속

6 연결 케이블 PNOZ m EF PDP Link/PNOZ ml2p/ PNOZ mml2p - PDP67(X5)

7 연결 케이블 PDP67(X6) - PDP67(X5)

8 공급 케이블 PDP67 F 8DI ION HP(X7-X8)

9 연결 케이블 PSEnmag(X1-X4)

10 연결 케이블 PSEncode(X1-X4)

11 연결 케이블 PSEnlock(X1-X4)

12 연결 케이블 PIT, M12 연결이 없는 센서(X1-X4)

특징	승인	주문 번호	길이					
			2m	3m	5m	10m	20m	30m
PSEnconverter, 스트레이트, M8, 8핀, M12 소켓, 8핀, 커넥터	UL	540329	-	-	-	-	-	-
PSEncable, 스트레이트, M12, 8핀, 오픈 엔드 소켓	UL	-	-	540319	540320	540321	540333	540326
PDP67 케이블, 스트레이트, M12, 8핀, 오픈 엔드 커넥터	UL	-	380700	-	380701	380702	380703	380704
PSEncable, 스트레이트, M12, 8핀, 플러그/소켓	UL	-	540340	-	540341	540342	540343	540344
PSEncable, 스트레이트, M12, 8핀, 플러그/소켓	UL	-	540340	-	540341	540342	540343	540344
PSEN Y 접속 M8-M12/M12, 연결선, M8과 직렬 연결, 8핀	-	540337	-	-	-	-	-	-
PSEN Y 접속 M12-M12/M12, 연결선, M12와 직렬 연결, 8핀	-	540338	-	-	-	-	-	-
PSEN T 접속, M12, 진단 커넥터	-	540331	-	-	-	-	-	-
PSEN op 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 오픈 엔드 소켓	UL	-	-	630310	630311	630312	630298	630297
PSS67 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 플러그/소켓	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
X7: PSS67 공급 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 오픈 엔드 소켓, B 암호화	UL	-	-	380256	380257	380258	-	-
X7-X8: PSS67 공급 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 플러그/소켓, B 암호화	UL	-	-	380250	380251	380252	-	-
n 유형: PSS67 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 플러그/소켓	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
p 유형(M8, 4핀): PSS67 케이블, 스트레이트, M8, 4핀, 소켓, M12, 4핀, 커넥터	UL	-	-	380200	380201	380202	-	380203
p 유형용 어댑터: PSEnmag 어댑터	-	-	380300	-	-	-	-	-
n 유형: PSS67 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 플러그/소켓	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
p 유형(M12, 8핀): PSS67 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 플러그/소켓	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
p 유형용 어댑터: PSEN cs 어댑터	-	-	380301	-	-	-	-	-
n 유형: PSS67 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 플러그/소켓	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
p 유형(M12, 8핀): PSS67 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 플러그/소켓	UL	-	-	380208	380209	380210	380220	380211
PSEN sl 어댑터	-	-	380325	-	-	-	-	-
PDP67 케이블, 스트레이트, M12, 5핀, 오픈 엔드 커넥터	UL	-	-	380705	380709	380706	380707	380708

구성 가능한 소형 컨트롤러

# ▶ 컨트롤러 및 I/O 시스템

Pilz의 컨트롤러 및 분산형 I/O 시스템을 사용하여 기능 범위가 기초적인 기계, 다중 축이 있는 기계, 서로 연결된 플랜트 및 기계류 등 크기에 상관 없이 안전 및 자동화 어플리케이션을 쉽고 유연하게 실행시킬 수 있습니다. 사용자의 플랜트와 기계류에 높은 가용성과 생산성, 최고의 안전성을 보장합니다.

## 제품 범위

### 컨트롤러 및 I/O 시스템

- ▶ 컨트롤러 및 I/O 시스템 PSSuniversal 116
- ▶ 자동화 시스템 PSS 4000 118
- ▶ 시각화 소프트웨어 PASvisu 122
- ▶ 시각화 단말기 PMLvisu 123

### Product range

- 분산형 I/O 시스템 PSSuniversal 124
- ▶ 기술 상세 126

### Product range

- 원격 I/O 시스템 PSSuniversal 2 144
- ▶ 기술 상세 146





## ▶ 컨트롤러 및 I/O 시스템 PSSuniversal

Pilz의 컨트롤러 및 I/O 시스템 PSSuniversal은 매우 다양한 어플리케이션에 사용되며 최고의 유연성을 제공합니다. 안전 및 자동화 관련 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성품을 여러 형태로 조합하여 사용자의 어플리케이션을 실행할 수 있습니다. 개방성 및 손쉬운 취급 방법이 Pilz 시스템의 주요 특징입니다.



I/O 기능이 있는 헤드 모듈



PSS u2 I/O



입력 및 출력 모듈



PSSuniversal 2  
원격 I/O 시스템



원격 I/O 시스템 PSS u2이 범용 시스템의 새로운 세대를 나타냅니다. 초기 원격 I/O 시스템은 PROFIBUS 통신 모듈과 I/O 모듈 중 하나로 이루어졌습니다. 기술과 기계 발전 덕분에 사용자들은 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.

간편한 환경 설정!

PSSuniversal로 안전 및 자동화 프로젝트를 수행할 수 있습니다. 두 분야가 하나로 현명하게 합쳐졌습니다. 그 결과 작업자와 기계의 안전성이 항상 보장되고 시스템은 피드백 부재에 대한 요건을 충족하며 극도로 짧은 반응 시간을 구현합니다. 이는 제어 부문에서의 변화 또는 확장이 안전에는 아무런 영향을 미치지 않음을 보장합니다. 이에 PSSuniversal은 EN/IEC 61508의 최대 SIL 3까지, EN ISO 13849의 최대 PL e까지 준수합니다. PSSu I/O 분산형 I/O 시스템은 상위의 컨트롤러 PSSuniversal PLC 또는 PSSuniversal multi와 SafetyNET p를 통해 연결됩니다.

장점 정리

- ▶ 안전 및 자동화 기능 처리
- ▶ 모듈식 시스템 구조로 최대한의 유연성 보장
- ▶ 모듈 선택의 폭이 넓어 특정한 요건 충족 가능
- ▶ 다양한 어플리케이션에 바로 투입 가능
- ▶ 디지털 및 아날로그 값 처리
- ▶ 빠른 설치, 작동 중에도 빠른 모듈 교체 가능
- ▶ 지능형 시스템 설계로 높은 에너지 효율성
- ▶ 기계 안전 관련 국제 표준을 준수하는 기능
- ▶ 쉽게 이해할 수 있는 소프트웨어 덕분에 가능한 단순한 취급 방법



PLC 컨트롤러 및 I/O 시스템에 관한 최신 정보 확인:

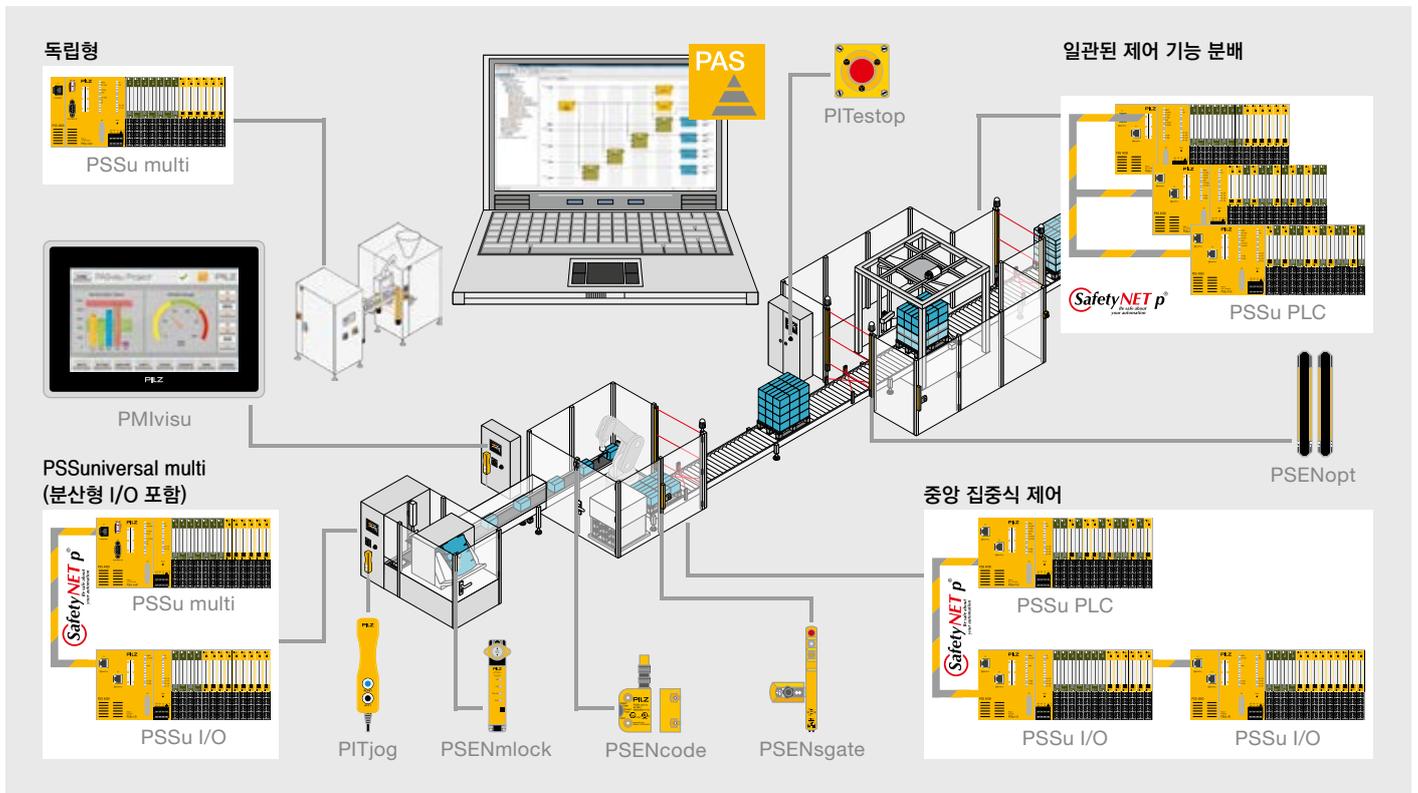
웹코드:  
web150509

www.pilz.com의  
온라인 정보

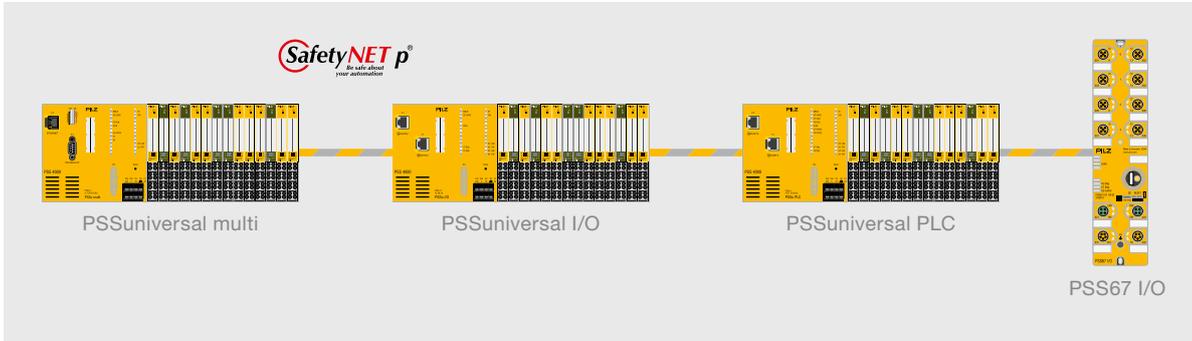
## ▶ 자동화 시스템 PSS 4000



플랜트나 기계류를 자동화 하는 쉽고 안전한 방법을 찾고 계시나요? 자동화 시스템 PSS 4000은 사용자의 특정한 니즈에 따라 맞춤 제작할 수 있습니다. 제어 기능이 없는 컨트롤러 및 헤드 모듈을 비롯하여 다양한 I/O 모듈을 선택할 수 있습니다. 적절한 엔지니어링 소프트웨어와 시각화 소프트웨어 패키지가 시스템을 완성합니다. 네트워크 구성 요소와 결합하면 다양한 자동화 아키텍처를 실행하고 네트워크 가용성을 높일 수 있습니다.



컨트롤러 및 I/O 시스템



**모든 요건을 충족하는 컨트롤러 및 I/O 시스템**

컨트롤러 PSSuniversal PLC는 자동화 시스템 PSS 4000에서 여러 다양한 역할을 수행합니다. 안전 및 자동화를 위한 "대표적인" 중앙식 PLC로 사용 가능하며 분산형 시스템으로도 활용할 수 있습니다. EN/IEC 61131-3에서 규정하고 있는 주요 언어로 환경을 설정하고 프로그래밍할 수 있습니다.

컨트롤러 PSSuniversal multi는 PSSuniversal PLC와 I/O 시스템 PSSuniversal I/O 및 PSS67 I/O와 함께 시스템 네트워크 내 소형 컨트롤러나 독립형 장치로도 사용할 수 있습니다. 컨트롤러 PSSuniversal multi는 개별 기계류나 서로 연결된 소형 플랜트에 적합합니다. 그래픽 프로그램 편집기 PASmulti을 이용한 환경 설정 및 프로그래밍이 가능합니다.

모듈 PSSuniversal I/O 및 PSS67 I/O는 분산형 네트워크 구축과 안전성/비안전성 관련 신호를 현장 수준에서 전송하는 데 사용됩니다. 최대 64개의 I/O 모듈을 서로 연결하여 PSSuniversal I/O로 다양한 어플리케이션을 실행할 수 있습니다. 보호 유형 IP67인 I/O 블록 PSS67은 제어 캐비닛이 없는 설치에 이상적입니다!

**장점 정리**

- ▶ 전체 자동화 기술을 하나의 시스템으로 구성
- ▶ 안전 및 자동화 병합
- ▶ Industrie 4.0용 최적의 솔루션
- ▶ 다중 마스터 원리에 따른 제어 기능 분포
- ▶ PAS4000 소프트웨어로 간편한 프로그래밍 및 환경 설정 지원
- ▶ PASvisu 소프트웨어를 이용한 웹 기반 시각화
- ▶ 실시간 이더넷 SafetyNET p를 통한 안전한 통신
- ▶ 모듈식 시스템 구조로 뛰어난 유연성
- ▶ 모든 부문에서 사용 가능
- ▶ 철도, 승강기/에스컬레이터 및 화재 예방 어플리케이션 분야 사용에 특수 승인 획득
- ▶ 기존 자동화 구조에 통합 가능



**실시간 이더넷 SafetyNET p – 가장 순수한 형태의 통신**

EtherNet/IP, EtherCAT, 모드버스 TCP, PROFINET 및 PROFIBUS-DP 등과 같은 통신 네트워크와의 연결 외에도 컨트롤러 PSSuniversal PLC 또한 통신 인터페이스 SafetyNET p를 지니고 있습니다. SafetyNET p는 전체 시스템의 근간을 이루고 있습니다. 스위치 등 다양한 인프라 구성 요소를 이용하면 플랜트 구조에 적합한 네트워크를 구축할 수 있습니다. 다양한 타사 컨트롤러를 연결하는 데 게이트웨이를 사용할 수 있습니다.

자동화 시스템 PSS 4000에 관한 최신 정보 확인:

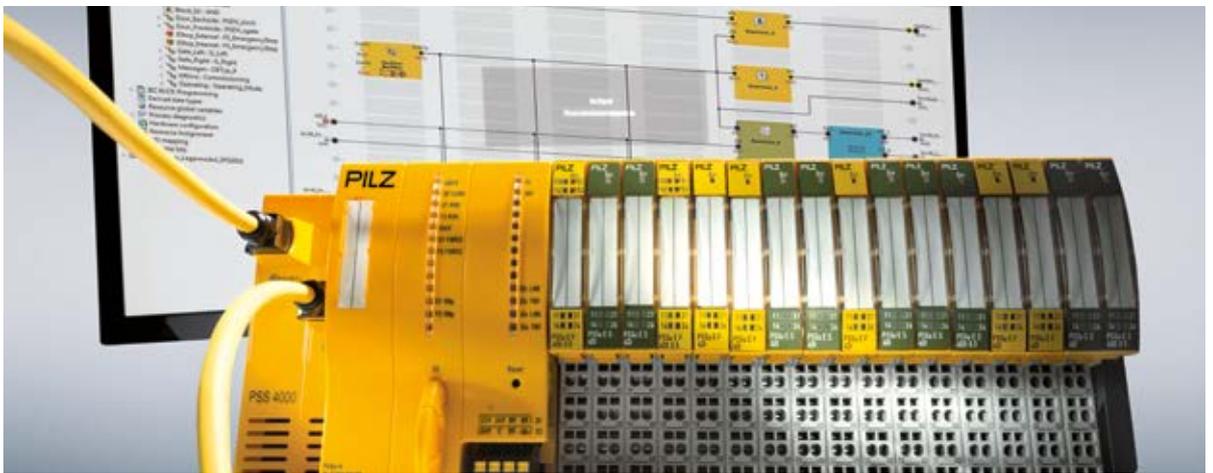
웹코드: web151338

www.pilz.com의 온라인 정보



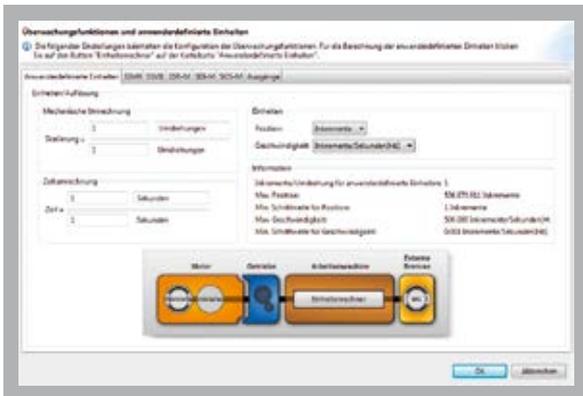
**소프트웨어 PAS4000 - 복잡한 기능, 쉬운 조작**

PAS4000을 사용하면 단 하나의 인터페이스를 사용하여 안전 및 자동화 프로그램을 빠르고 직관적으로 생성할 수 있습니다. 그래픽 프로그램 편집기 PASmulti로 컨트롤러 PSSuniversal PLC 및 PSSuniversal multi의 환경을 설정할 수 있습니다. 입력과 출력을 도구를 사용하여 자유롭게 설정할 수 있습니다. EN/IEC 61131-3에 따라 프로그래밍 언어 PAS STL(구조적 텍스트), PAS LD(사다리 다이어그램) 및 PAS IL(명령어 목록)을 조합할 수 있습니다. 이 언어로 컨트롤러 PSSuniversal PLC를 프로그래밍 할 수 있습니다. 종합적인 안전성/비안전성 관련 소프트웨어 블록 라이브러리가 자동화 프로그램 생성을 손쉽게 만들어 줍니다.

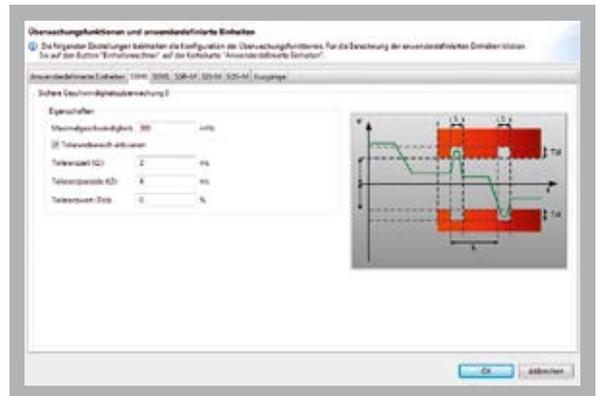


**안전 동작 모니터링**

근거리 신속한 정지 기능이 있는 I/O 모듈 PSSu K F EI 덕분에 컨트롤러 PSSuniversal PLC 및 PSSuniversal multi로 확장된 동작 모니터링 기능을 실행시킬 수 있습니다. 이를 통해 더욱 효율적이고 생산적인 플랜트를 만들어 갑니다. 콤팩트 모듈이 안전 속도, 방향 및 정지 기능을 모니터링합니다. 반응 시간은 줄어들고 생산성은 높아지며 사용자의 플랜트와 기계류의 유지보수와 수리는 더욱 간편해집니다. PAS4000 소프트웨어 라이브러리에서 적절한 소프트웨어 블록을 찾을 수 있습니다.



PSSu K F EI 환경 설정



SSM0 환경 설정



미래 자동화는 제어 정보를 배포하면서도 사용이 손쉬운 솔루션을 요구합니다. 자동화 시스템 PSS 4000이라면 가능합니다. 허가권이 동일한 다수의 컨트롤러를 실시간 이더넷 Ethernet SafetyNET p를 통해 간단히 연결합니다. SafetyNET p는 컨트롤러 간 데이터와 상태 정보를 교환하고 이를 동기화합니다.

PAS4000으로 모든 네트워크 가입자를 중앙으로 프로그래밍 및 구성해 보세요. 이를 통해 다수의 컨트롤러의 네트워크가 단순화됩니다. PASvisu 웹 기반 시각화 소프트웨어 덕분에 프로젝트에 온전히 집중할 수 있습니다. 프로젝트의 규모와는 상관 없이 간편하게 다룰 수 있습니다. 또한 고객의 요구에 언제나 빠르고 유연하게 반응할 수 있습니다.

**Industrie 4.0용 솔루션**

- ▶ 전체 자동화 기술을 하나의 시스템으로 구성
- ▶ 안전 및 자동화 병합
- ▶ Industrie 4.0용 솔루션
- ▶ 다중 마스터 원리에 따른 제어 기능 분포
- ▶ PAS4000 소프트웨어로 간편한 프로그래밍 및 환경 설정 지원
- ▶ PASvisu 소프트웨어를 이용한 웹 기반 시각화
- ▶ 실시간 이더넷 SafetyNET p를 통한 안전한 통신
- ▶ 모듈식 시스템 구조로 뛰어난 유연성
- ▶ 기존 자동화 구조에 통합 가능
- ▶ 안전 장치 진단을 활용한 안전 장치의 대규모 안전 데이터 질의 및 활용

**하나의 시스템으로**

**모든 자동화 요건 충족**



**내온성 모듈**

기후 변화가 심한 환경에서는 온도 변화가 많은 곳에서 안정적으로 작동되는 구성품을 필요로 합니다. 유형 설명에서 "T"로 표시된 모듈은 비용이 많이 들거나 비경제적이거나 또는 난방이 매우 중요한 장소에서 캐비닛의 온도를 높이는 데 사용됩니다. 작동 온도 범위는 -40° C ~ +70° C로 명시되어 있습니다. 또한, 모듈은 오염 등급 2에 따라 응결이 방지됩니다. T 모듈은 풍력 터빈과 케이블 카 등과 같은 어플리케이션에 적합합니다. 대개의 경우 이러한 모듈을 사용하면 추가적인 기후 제어 수단이 필요 없어 비용이 크게 절감됩니다.



## ▶ 자동화 시스템 모니터링

PASvisu 웹 기반 시각화 소프트웨어를 사용하면 근거리 및 원거리에서 자동화 시스템 PSS 4000을 항상 살펴볼 수 있습니다. 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu를 소프트웨어 PAS4000에서 제어 프로젝트에 직접 링크할 수 있습니다. 그러면 프로젝트에서 생성된 모든 프로세스 변수를 비롯하여 자동화 시스템의 전체 네임스페이스에 완전히 액세스할 수 있습니다. 프로젝트의 체크 션이나 컨트롤러 PSSuniversal PLC의 펌웨어 버전 등과 같은 정보 또한 호출될 수 있음을 의미합니다. 이런 방식으로 프로젝트 실행 시간을 단축하고 엔지니어링을 가속화하며 오류 가능성을 줄일 수 있습니다.

시각화 소프트웨어 PASvisu에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150430

www.pilz.com의 온라인 정보



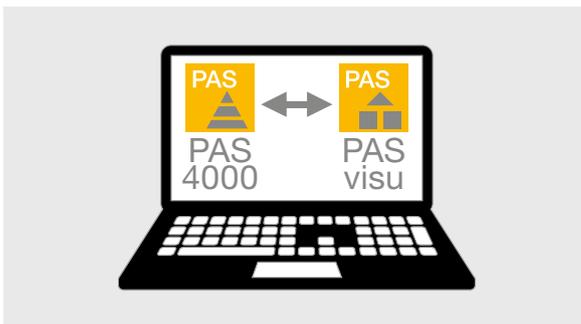
최적의 연계: 제어 프로젝트 및 시각화

### 제어 진단

컨트롤러에 설정된(안전) 블록은 시각화에서 미리 정의된 타일로 그룹화되어 표시됩니다. 이 경우 개별 변수가 아닌 인스턴스 이름을 통해 선택이 이루어집니다. (소프트웨어 PAS4000에서) 제어 프로젝트에 사용되는 모든 안전 블록은 PASvisu Builder에서 자동으로 사용 가능하며 그래픽 블록 진단에 직접 사용할 수 있습니다. 모든 관련 변수는 이미 이러한 Pilz 하드웨어 타일에 링크되어 있습니다. 진단 목록(알람 및 교정 조치)과 내역도 표시할 수 있습니다. 뿐만 아니라 PSS 4000 하드웨어의 LED 상태와 함께 타일을 사용할 수 있습니다.

### 장점 정리

- ▶ 빠르고 안전한 자동화
- ▶ 미래 지향적이며 플랫폼 독립적
- ▶ 프로젝트 가속화: 엔지니어링 및 실행 시간부터 유지 보수까지
- ▶ PAS4000 및 PASvisu 프로젝트 간 연계를 통해 프로젝트 시간 단축 가능
- ▶ 변수를 수동으로 입력하고 할당할 필요가 없으므로 엔지니어링 속도 개선
- ▶ 독립형 플랫폼으로 다수의 단일 장치 사용할 수 있는 유연성
- ▶ 언어 전환: 언어 생성, 내보내기 및 가져오기



제어 프로젝트와 시각화 링크



PASvisu Builder

## ▶ PMlvisu - PASvisu용 시각화 단말기

Pilz의 PMlvisu는 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu가 설치된 운영자 단말기 PMI로 구성된 사전 설치된 라이선스 솔루션 패키지를 제공합니다. 이에 따라 플랜트 및 기계류의 전문적 시각화를 한 번에 수행할 수 있습니다.



PMI v512

정전식 디스플레이는 두 가지 크기로 제공됩니다.  
7인치 또는 12인치를 선택하고 우수한 기능을 경험하십시오.  
간단한 패널 시운전 및 관리를 위해 PMI 도우미가 제공됩니다.

### 장점 정리

- ▶ 플랜트 및 기계류의 전문적 시각화
- ▶ 사전 설치 및 라이선스를 획득한 PASvisu 시각화 소프트웨어
- ▶ 컨트롤러와의 데이터 교환을 위해 최대 500개의 변수 포함
- ▶ 조율 및 사전 구성된 HMI 기능으로 효율적인 프로젝트 기획
- ▶ 유니코드를 사용한 언어 관리
- ▶ 통합 사용자 관리자를 통해 액세스 권한 할당
- ▶ 간편한 패널 시운전 및 관리를 위해 PMI v5 도우미가 포함된 외부 4GB SD 메모리 카드가 제공됩니다.

### 웹 기반 시각화 소프트웨어 PASvisu가 있는 운영자 단말기 PMI

유형	디스플레이 크기	해상도(픽셀)	소비 전력	작동	인터페이스	주문 번호
PMI v507	7인치(18cm)	800 x 480	6.5W(24V DC)	정전 용량 유리 터치 스크린	▶ 1 x RS232 ▶ 1 x RJ45 ETH ▶ 1 x SD 카드 ▶ 2 x USB 2.0	265507
PMI v512	12인치(31cm)	1280 x 800	8.9W(24V DC)	정전 용량 유리 터치 스크린	▶ 1 x RS232 ▶ 1 x RJ45 ETH ▶ 1 x SD 카드 ▶ 2 x USB 2.0	265512

유형	특징
PASvisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 환경 설정 도구인 PASvisu Builder 및 PASvisu Runtime으로 구성</li> <li>▶ 미리 정의된 다양한 GUI 요소(타일) 이용 가능</li> <li>▶ 다양한 스타일 시트로 정교한 시각화 가능</li> <li>▶ 제어 프로젝트(PAS4000) 및 시각화(PASvisu) 간 최적 링크</li> </ul>

시각화 패널에 관한 최신 정보 확인:

웹코드:  
web160789

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 분산형 I/O 시스템 PSSuniversal

분산형 I/O 시스템 PSSuniversal 덕분에 현장 수준에서 안전성 관련 및 자동화 기능을 수행할 수 있습니다. 제어 수준의 통신은 일반적인 필드버스 프로토콜을 통해 일어납니다. 여기에 있는 모든 센서와 작동기가 하나의 모듈로 연결되어 있습니다. 이는 명확한 케이블링을 보장하고 설치 과정에서의 오류를 방지합니다.



### 장점 정리

- ▶ 현장 수준에서 안전성 관련 및 자동화 기능 별도 처리
- ▶ 전환 시간 감소
- ▶ 안전 블록 전환으로 인한 최적의 가용성
- ▶ 독자적인 주변 장치 시험으로 인한 신속한 시운전 및 단순한 환경 설정

분산형 I/O 시스템은 원격 I/O 시스템을 비용 효율적인 면에서 변형한 것으로 각기 다른 상위의 컨트롤러와 연결할 수 있습니다. 따라서 PSSuniversal 시스템은 주변 장치와 안전성 관련 기능을 중앙 컨트롤러에 연결하는 솔루션이 됩니다.

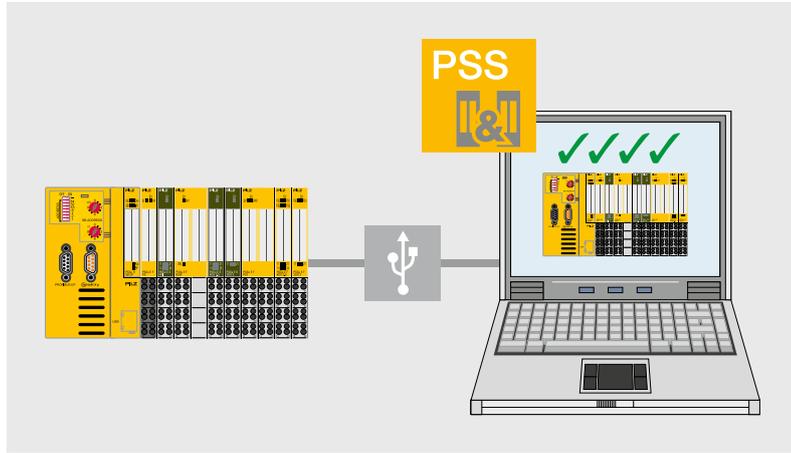
### 개별 플랜트 부문 안전 블록 전환

안전 블록 전환은 위험한 상황이 발생한 경우 표준 출력(예, 여러 대의 모터) 그룹으로 공급되는 전압을 정지시키는 데 사용됩니다. 위험한 상황이 발생하면 (예, E-STOP 푸시버튼이 눌리는 등), 안전 블록 전환은 온전한 플랜트 섹션을 안전하게 정지시키면서도 다른 섹션은 여전히 가동할 수 있음을 보장합니다.



**단순한 환경 구성, 신속한 시운전**

PSSUniversal 도우미로 분산형 I/O 시스템의 환경을 설정할 수 있습니다. PSSUniversal 스타트업 도구 덕분에 시스템의 시운전을 신속하게 실행할 수 있습니다. 플랜트나 기계를 설정하기에 앞서 첫 케이블 및 기능 시험을 수행할 수도 있습니다. 이런 방식으로 모든 주변 장치를 테스트하고 플랜트에 맡기면 자동으로 테스트가 진행됩니다. 시운전 작동은 독자적으로 수행하는 동시에 종속성을 줄이고 시간을 절약합니다!



노트북 USB 포트를 통한 손쉬운 케이블 및 기능 시험

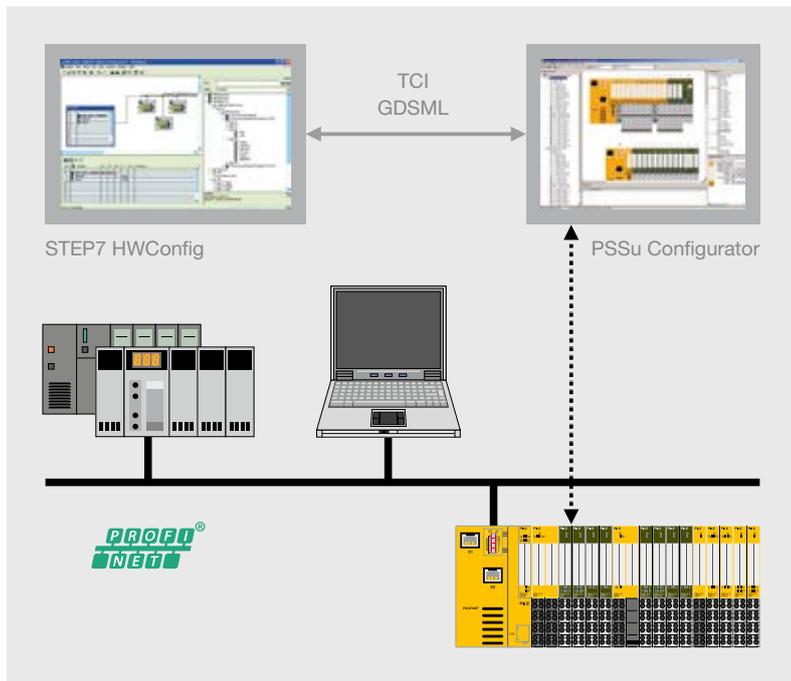
**PSSUniversal -**

**PROFINET 사용자에게도 적합**

분산형 I/O 시스템의 PROFINET 버전에서 이루어지는 최적화된 주소 관리 기능이 특히 매력적입니다. PROFINET/PROFIsafe 주소는 분산형 스테이션당 한 번에 한해 요구됩니다. 이는 예를 들어, 각 장치별 안전 설정이 한 점에서만 즉, 헤드 모듈에서만 만들어져야 함을 의미합니다. 개별 I/O 모듈에서 주소 설정 및 관리가 필요 없습니다. 그 결과, 이중 안전 장치 주소를 최적으로 활용하게 됩니다. 이렇게 기획과 관리 비용을 절약합니다.

**PSSu 컨피규레이터**

- ▶ TCI를 통한 통신
- ▶ 시스템 환경 구성
- ▶ 스테이션별 GSDML 파일 생성
- ▶ 모든 안전성 관련 CRC 계산 관리



환경 설정, 시운전 및 진단을 위한 종합적인 도구 지원.

분산형 I/O 시스템 컨트롤러 및 I/O 시스템

## ▶ 기술 상세 - 컨트롤러 및 I/O 시스템 PSSuniversal

### 분산형 I/O 시스템 PSSuniversal - 헤드 모듈



PSSu H F PN

유형	적용 분야		통신 인터페이스
	이중 안전 기능	자동화 기능	
PSSu H F PN	◆	◆	▶ 1 x PROFINET ▶ 1 x PROFIsafe
PSSu H F PN o	◆	◆	▶ 1 x PROFINET ▶ 1 x PROFIsafe ▶ 광섬유
PSSu H S PN		◆	2 x PROFINET

### 자동화 시스템 PSS 4000 - 제어 및 I/O 기능이 있는 헤드 모듈



PSSuniversal PLC

유형	적용 분야		통신 인터페이스
	이중 안전 기능	자동화 기능	
▶ PSSuniversal PLC			
PSSu H PLC1 FS SN SD	◆	◆	2 x SafetyNET p
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	◆	◆	▶ SafetyNET p ▶ PROFIBUS-DP(슬레이브, DPV0)



PSSuniversal multi

▶ PSSuniversal multi			
PSSu H m F DP SN SD	◆	◆	▶ SafetyNET p ▶ PROFIBUS-DP(슬레이브, DPV0)
PSSu H m F DP ETH SD	◆	◆	▶ 이더넷 ▶ PROFIBUS-DP(슬레이브, DPV0)
PSSu H m F DPsafe SN SD	◆	◆	▶ SafetyNET p ▶ PROFIBUS/PROFIsafe (PROFIsafe V2.4)



PSSuniversal I/O

▶ PSSuniversal I/O			
PSSu H FS SN SD	◆	◆	2 x SafetyNET p
PSS67 IO1 16FDI	◆	◆	2 x SafetyNET p

#### 공통 특징

- ▶ 안전성 관련 및 비안전성 관련 기능을 위해 최대 64개의 I/O 모듈을 연결할 수 있는 PSSuniversal 모듈 버스
- ▶ 통합 전력 공급 장치
- ▶ SafetyNET p 선형 토폴로지를 위한 통합 스위치 기능
- ▶ 장치 프로젝트 및 환경 설정 데이터를 저장하는 SD 카드
- ▶ 국제 안전 표준(EN/IEC 61508의 최대 SIL CL 3, EN ISO 13849의 최대 PL e), 승강기 표준 EN 81/2 및 EN 50129
- ▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 125.6 x 130 x 83.7

특징	승인	주문 번호		
		일반 버전	T 유형 <sup>1)</sup>	R 유형 <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 안전성 관련 및 비안전성 관련 기능을 위해 최대 64개의 I/O 모듈을 연결할 수 있는 PSSuniversal 모듈 버스</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(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	-	-

특징	승인	주문 번호		
		일반 버전	T 유형 <sup>1)</sup>	R 유형 <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 그래픽 프로그램 편집기 PASMULTI로 환경 설정 가능</li> <li>▶ EN/IEC 61131-3에 따라 PAS IL(명령어 목록), PAS LD(사다리 다이어그램) 및 PAS STL(구조화된 텍스트)으로 프로그래밍</li> <li>▶ 이더넷 TCP/IP를 통한 프로그래밍</li> <li>▶ 최대 이중 안전 작업 수: 9</li> <li>▶ 최대 표준 작업 수: 9</li> </ul>	BG, CE, EAC(유라시아), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312070	314070	315070
	BG, CE, EAC(유라시아), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312071	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 로컬 안전 기능</li> <li>▶ 그래픽 프로그램 편집기 PASMULTI로 환경 설정 가능</li> <li>▶ 최대 이중 안전 작업 수: 1</li> <li>▶ SafetyNET p 인터페이스를 포함한 디바이스: 최대 SafetyNET p 연결 수: 5</li> </ul>	BG, CE, EAC(유라시아), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312065	-	-
	BG, CE, EAC(유라시아), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312060	-	-
	BG, CE, EAC(유라시아), TÜV, cULus Listed	312066	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 다른 SafetyNET p 장치(RTFN)와 통신</li> <li>▶ 표준 I/O 모듈용 표준 모듈 버스</li> </ul>	BG, CE, EAC(유라시아), KOSHA, TÜV, cULus Listed	312085	314085	315085
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 다른 SafetyNET p 디바이스(RTFN)와 통신</li> <li>▶ IP67 보호 - 확장된 온도 범위(-30° C ~ +60° C) 내 사용에 적합</li> </ul>	준비 중	316010	-	-

<sup>1)</sup>  증가한 환경 요건에 T 유형의 모듈 또한 사용 가능합니다. T 유형 모듈의 주문 번호는 312... 대신 314...로 시작합니다.

<sup>2)</sup>  철도 어플리케이션에 R 유형의 모듈 또한 사용 가능합니다. R 유형 모듈의 주문 번호는 312... 대신 315...로 시작합니다.

컨트롤러 PSSuniversal 및 I/O 시스템에 관한 최신 정보 확인:

 웹코드: web150509

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PSSuniversal

### 공급 모듈, 접속 모듈 및 안전 블록 전환 모듈



PSSu E F PS

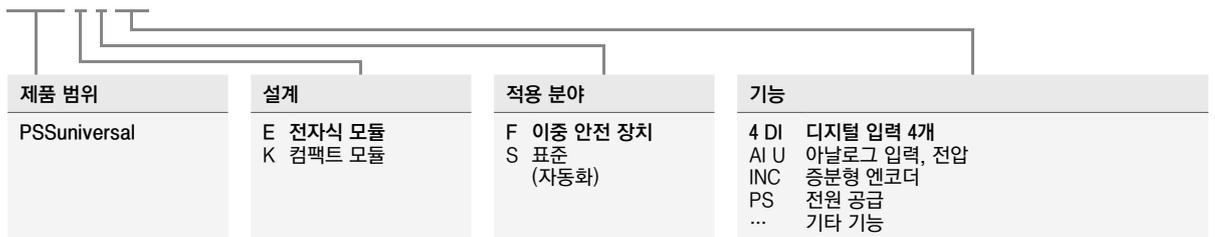


PSSu E PD

유형	적합 제품		기능	적용 분야		전기 데이터	
	PSSuniversal - I/O 시스템	PSSuniversal - 컨트롤러 PSS 4000		이중 안전 기능	자동화 기능	공급 전압	부하 전류 용량 모듈 공급
PSSu E F PS	◆	◆	전원 공급	◆	◆	24V DC	최대 1.5A
PSSu E F PS1	◆	◆	전원 공급, 완충	◆	◆	24V DC	최대 2.0A
PSSu E F PS2		◆	전원 공급, 완충	◆	◆	24V DC	최대 1.0A
PSSu E F PS-P	◆	◆	전원 공급, 주변	◆	◆	24V DC	-
PSSu E PD	◆	◆	전압 분포		◆	-	-
PSSu E PD1	◆	◆	전압 분포		◆	-	-
PSSu E S PD-D	◆	◆	전압 분포		◆	-	-
PSSu E F BSW	◆		블록 전환 기능	◆	◆	24V DC	-
PSSu E PS-P 5 V	◆	◆	전압 분포		◆	24V DC	-
PSSu E PS-P +/- 10 V	◆	◆	전압 분포		◆	24V DC	-
PSSu E PS-P +/- 15 V	◆	◆	전압 분포		◆	24V DC	-

### PSSuniversal 전자식 모듈/공급 모듈 유형 코드

#### PSSu E F 4DI



PSSuniversal I/O 모듈에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150421

www.pilz.com의 온라인 정보



## ▶ 기술 상세 - PSSuniversal

### 디지털 입력 및 출력



PSSu E F 4DI



PSSu E S 4DI

유형	적합 제품		기능	적용 분야	
	PSSuniversal - I/O 시스템	PSSuniversal - 컨트롤러 PSS 4000		이동 안전 기능	지문화 기능
PSSu E F 4DI	◆	◆	디지털 입력 4개	◆	
PSSu E F 4DO 0,5	◆	◆	디지털 출력 4개	◆	
PSSu E F 2DO 2	◆	◆	디지털 출력 2개	◆	
PSSu E F DI OZ 2	◆	◆	디지털 입력 1개, 디지털 출력 1개	◆	
PSSu E F 2DOR 8	◆	◆	릴레이 출력 2개	◆	
PSSu K F FCU		◆	디지털 입력 12개, 디지털 출력 2개(1극), 디지털 출력 2개(2극) 고속 제어 장치	◆	
PSSu K F FAU P		◆	디지털 입력 4개, 디지털 출력 2개	◆	
PSSu K F FAU B		◆	디지털 입력 4개, 디지털 출력 2개	◆	
PSSu E S 4DI	◆	◆	디지털 입력 4개		◆
PSSu E S 4DO 0,5	◆	◆	디지털 출력 4개		◆
PSSu E S 2DO 2	◆	◆	디지털 출력 2개		◆
PSSu E S 2DOR 10	◆	◆	릴레이 출력 2개		◆
PSSu E S 2DOR 2	◆	◆	릴레이 출력 2개		◆
PSSu K S 8DI 8DO 0,5	◆	◆	디지털 입력 8개, 디지털 출력 8개		◆
PSSu K S 16DI	◆	◆	디지털 입력 16개		◆
PSSu K S 16DO 0,5	◆	◆	디지털 출력 16개		◆

**공통 특징**

- ▶ 모듈에서 공급하는 공급 전압: 5V DC
- ▶ 포텐셜 절연

PSSuniversal I/O 모듈에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150421

www.pilz.com의 온라인 정보



## ▶ 기술 상세 - PSSuniversal

### 아날로그 입력 및 출력



PSSu E S 4AO U

유형	적합 제품		기능	적용 분야	
	PSSuniversal - I/O 시스템	PSSuniversal - 컨트롤러 PSS 4000		이중 안전 기능	지동화 기능
PSSu E S 2AI U	◆	◆	아날로그 입력 2개		◆
PSSu E S 4AI U	◆	◆	아날로그 입력 4개		◆
PSSu E S 2AI I s.e.	◆	◆	아날로그 입력 2개		◆
PSSu E S 2AO U	◆	◆	아날로그 출력 2개		◆
PSSu E S 4AO U	◆	◆	아날로그 출력 4개		◆
PSSu E S 2AO I	◆	◆	아날로그 출력 2개		◆
PSSu E S 2AI RTD	◆	◆	아날로그 입력 2개		◆
PSSu E S 2AI TC	◆	◆	아날로그 입력 2개		◆
PSSu E F AI I		◆	아날로그 입력 1개	◆	
PSSu E F AI U		◆	아날로그 입력 1개	◆	
PSSu E AI SHT1	◆	◆	아날로그 입력 1개, 아날로그 출력 2개	◆	◆
PSSu E AI SHT2	◆	◆	아날로그 입력 1개, 아날로그 출력 2개	◆	◆

컨트롤러 및 I/O 시스템

PSSuniversal  
I/O 모듈에 관한  
최신 정보 확인:

웹코드:  
web150421

www.pilz.com의  
온라인 정보



## ▶ 기술 상세 - PSSuniversal

### 카운터 모듈



PSSu E S INC

유형	적합 제품		기능	적용 분야	
	PSSuniversal - I/O 시스템	PSSuniversal - 컨트롤러 PSS 4000		이중 안전 기능	지동화 기능
PSSu E S ABS SSI	◆	◆	엠플루트 엔코더 SSI		◆
PSSu E S INC	◆	◆	증분형 엔코더		◆
PSSu E S INC 24V se	◆	◆	증분형 엔코더		◆
PSSu E F ABS SSI		◆	엠플루트 엔코더 SSI	◆	
PSSu E F INC		◆	증분형 엔코더	◆	
PSSu K F INC		◆	증분형 엔코더	◆	
PSSu K F EI		◆	엔코더 인터페이스	◆	
PSSu K F EI CV		◆	엔코더 인터페이스	◆	

### 직렬 인터페이스가 있는 전자식 모듈



PSSu E S RS232

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

PSSuniversal I/O 모듈에 관한 최신 정보 확인:

웹코드:  
web150421

www.pilz.com의 온라인 정보



## ▶ 부속품 - PSSUniversal

### 부속품 - PSSUniversal



PSSu XB F-T



PSSu XR F-T



SD Memory Card  
512MB

유형	기능
PSSu XB F-T	제어 캐비닛 내부에서 PSSu 모듈 버스를 0.5m 또는 1m까지 확장하는 데 사용되는 기본 스테이션
PSSu XR F-T	제어 캐비닛 내부에서 PSSu 모듈 버스를 0.5m 또는 1m까지 확장하는 데 사용되는 원격 스테이션
PSSu A ET	햇 레일 상단 엔드 브래킷
PSSu A ETM	햇 레일 상단 엔드 브래킷, 메탈 버전, 높은 기계 스트레스
PSSu A EC	통합형 종단 저항기가 부착된 종단 플레이트
PSSu A ET PE	햇 레일 상단 접지 단말기, PE 연결, GN/YE
PSSu A USB-CAB03	PSSu USB 케이블, 길이 3m
PSSu A USB-CAB05	PSSu USB 케이블, 길이 5m
SD Memory Card 512MB	PSSu 헤드 모듈용 512 MB SD 메모리 카드
PSSu A Con 1/4 S	전원 공급용 커넥터 설정, 1열, 4핀, 스크류 연결
PSSu A Con 2/8 C	전원 공급용 커넥터 설정, 2열, 8핀, 스프링 조립식 연결
PSSu A Con 1/10 C	컴팩트 모듈용 커넥터 설정, 1열, 10핀, 스프링 조립식 연결
PSSu A Con 3/30 C	컴팩트 모듈용 커넥터 설정, 3열, 30핀, 스프링 조립식 연결
PSSu A Con 4 S	컴팩트 모듈용 커넥터 4핀, 스크류 연결(INC 모듈용)
PSSu A Con 4 C	컴팩트 모듈용 커넥터 4핀, 스프링 조립식 연결(INC 모듈용)
PSSu A Con Set1 C	컴팩트 모듈용 커넥터 설정, 1열, 5핀 및 10핀으로 구성된 설정, 스프링 조립식 연결(K-F-티 모듈용)

승인	주문 번호	적합 제품
BG, CE, EAC(유라시아), KOSHA, TÜV, cULus Listed	314092 <sup>1)</sup>	▶ PSSu BP 2/16 S _____ 312628 ▶ PSSu BP 2/16 C _____ 312629 ▶ PSSu BP-C 2/16 S _____ 312630 ▶ PSSu BP-C 2/16 C _____ 312631
BG, CE, EAC(유라시아), KOSHA, TÜV, cULus Listed	314093 <sup>1)</sup>	연결 케이블 PSSu A RJ45-CAB 1.5M _____ 314094 <sup>1)</sup>
-	312900	-
-	312901	-
cULus Listed	312902	-
CE, cULus Listed	314902 <sup>1)</sup>	-
-	312949	-
-	312992	-
-	312993	-
-	313100	-
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313110	자동화 시스템 PSS 4000 헤드 모듈 (126 페이지 참조)
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313111	자동화 시스템 PSS 4000 헤드 모듈 (126 페이지 참조)
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313115	-
BG, CE, TÜV, cULus Listed	313116	-
-	313117	-
CE, cULus Listed	313118	-
CE, cULus Listed	313114	-

<sup>1)</sup>  증가한 환경 요건에 T 유형의 모듈을 사용할 수 있습니다.

PSSuniversal  
부속품에 관한  
최신 정보 확인:

 웹코드:  
web84867

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - 인프라 구성 요소

### 비관리형 스위치 PSSnet SLL



PSSnet SLL 5T

유형	기술적 특징	승인	주문 번호
PSSnet SLL 5T	전기 포트 5개	CE, cULus Listed	380 600
PSSnet SLL 4T 1FMMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전기 포트 4개</li> <li>▶ 광섬유 포트 1개</li> <li>▶ 다중모드 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed	380 604

**공통 특징**

- ▶ 플러그 앤 플레이(환경 설정이 필요 없음)
- ▶ 진단 LED

### 관리형 스위치 PSSnet SHL



PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP

유형	기술적 특징	승인	주문 번호
PSSnet SHL 8T MRP	전기 포트 8개	CE, cULus Listed	380 601
PSSnet SHL 6T 2FMMS MRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전기 포트 6개</li> <li>▶ 광섬유 포트 2개</li> <li>▶ 다중모드 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed	380 602
PSSnet SHL 6T 2FSMSC MRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전기 포트 6개</li> <li>▶ 광섬유 포트 2개</li> <li>▶ 단일모드 연결</li> </ul>	CE, cULus Listed	380 650

**공통 특징**

- ▶ 환경 설정 및 진단을 위한 포괄적 관리 기능
- ▶ 웹 브라우저를 통해 웹 기반 액세스 관리
- ▶ 링 이중화 MRP
- ▶ 이중 전압 공급

SafetyNET p 커넥터, 케이블 및 스트립 도구



SafetyNET p Connector RJ45s



SafetyNET p Cable

유형	기술적 특징	승인	주문 번호
SafetyNET p Connector RJ45s	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ IP20 설치용 표준 커넥터</li> <li>▶ 빠른 연결</li> <li>▶ RJ45 매이팅 페이스</li> <li>▶ PSSuniversal 안정화 고리와 호환 가능한 하우징 형태</li> <li>▶ 주변 온도: -40° C ... +70° C</li> </ul>	-	380 400
SafetyNET p Cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 케이블(미터 단위)</li> <li>▶ 케이블 단면 AWG 22</li> <li>▶ CAT 5e, 4선</li> </ul>	-	380 000
SN CAB RJ45s RJ45s, 0,5 m	0.5 m 케이블, 2 x RJ45 커넥터 포함	-	380 001
SN CAB RJ45s RJ45s, 1 m	1m 케이블, 2 x RJ45 커넥터 포함	-	380 003
SN CAB RJ45s RJ45s, 2 m	2m 케이블, 2 x RJ45 커넥터 포함	-	380 005
SN CAB RJ45s RJ45s, 5 m	5m 케이블, 2 x RJ45 커넥터 포함	-	380 007
SN CAB RJ45s RJ45s, 10 m	10m 케이블, 2 x RJ45 커넥터 포함	-	380 009
Stripping-Tool	SafetyNET p 케이블 및 커넥터용 설치 도구	-	380 070

게이트웨이



PSSnet GW1 MOD-EtherCAT

유형	기술적 특징	승인	주문 번호
PSSnet GW1 MOD-CAN	모드버스/TCP 슬레이브에서 CANopen 슬레이브로의 프로토콜 컨버터	CE, cULus Listed	311 602
PSSnet GW1 MOD-EtherCAT	모드버스/TCP 슬레이브에서 EtherCAT 슬레이브로의 프로토콜 컨버터	CE, cULus Listed	311 601

최신 정보 확인:  
▶ 인프라 구성 요소 SafetyNET p

웹코드:  
web150453

▶ 게이트웨이

웹코드:  
web150452

www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 선택 가이드 - 소프트웨어

### 분산형 I/O 시스템 PSSuniversal용 환경 설정 도구



유형	특징
PSSuniversal 도우미 포함 PSSuniversal 스타트업 소프트웨어 분산형 I/O 시스템 PSSuniversal의 환경 설정 및 독립형 주변 장치 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 컨트롤러 연결 없이 USB 인터페이스를 통해 PSSuniversal 시스템에서 수행되는 기능 시험</li> <li>▶ FS 및 ST 출력 켜기/끄기</li> <li>▶ 입력 상태 디스플레이 (배선 시험 동안 캐비닛 제조사 등 지원)</li> <li>▶ 온라인 도움말</li> </ul>

<sup>1)</sup> 스타트업 소프트웨어 PSSuniversal 도우미는 라이선스 제한이 없습니다.



### 자동화 시스템 PSS 4000 소프트웨어



유형	특징
PAS4000: 자동화 시스템 PSS 4000 소프트웨어 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ EN/IEC 61131-3에 따른 PAS STL, PAS IL, PAS LD 편집기</li> <li>▶ 그래픽 프로그램 편집기 PASmulti</li> <li>▶ 온라인 도움말</li> <li>▶ 특수 라이선스 모델</li> </ul>

### 시각화 소프트웨어 PASvisu



유형	특징
PASvisu 웹 기반 시각화 소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 환경 설정 도구인 PASvisu Builder 및 PASvisu Runtime으로 구성</li> <li>▶ 미리 정의된 다양한 GUI 요소(타일)</li> <li>▶ 각기 다른 다양한 스타일 시트로 정교한 시각화 가능</li> <li>▶ 제어 프로젝트(PAS4000) 및 시각화(PASvisu) 간 최적 링크</li> <li>▶ 편리한 개요, 근거리 및 원거리 접속</li> </ul>

**주문 번호**

소프트웨어는 인터넷 [www.pilz.com/pssuniversal\\_tools](http://www.pilz.com/pssuniversal_tools)에서 다운로드 받을 수 있습니다.

- ▶ 단일 사용자 라이선스(기본)<sup>1)</sup> 312890B
- ▶ 추가 라이선스(사용자)<sup>1)</sup> 워크스테이션 추가용 312890K

**주문 번호**

소프트웨어는 인터넷 [www.pilz.com/pas4000](http://www.pilz.com/pas4000)에서 다운로드 받을 수 있습니다.

PASunits: 생산 작업을 위해 활성화되면 PAS4000에서 프로젝트에 대한 라이선스가 부여되고, 사용되는 기능에 대해 PASunits가 계산된 후, 소프트웨어의 포인트 계정에서 프로젝트에 인증됩니다.

- ▶ PASunits 500 317910
- ▶ PASunits 1000 317920
- ▶ PASunits 5000 317930
- ▶ PASunits 10000 317940
- ▶ PASkey: PASunits의 안전한 저장과 전송을 위한 USB 암호화 메모리 317999

**주문 번호**

소프트웨어는 인터넷 [www.pilz.com/pasvisu](http://www.pilz.com/pasvisu)에서 다운로드 받을 수 있습니다.

최신 정보 확인:  
▶ PSSuniversal 도구

 웹코드:  
web150426

▶ PSS 4000 도구

 웹코드:  
web150424

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 선택 가이드 - 소프트웨어 블록 PAS4000®



### 일반 이중 안전 제어 블록



FS\_EmergencyStop



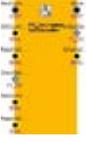
FS\_TwoHandControl



유형	기능
FS_EmergencyStop	1개 또는 2개의 N/C 접점이 있는 E-STOP 푸시버튼 작동 환경 설정 및 모니터링
FS_LightCurtain	2개의 N/C 접점이 있는 라이트 그리드 기능 모니터링
FS_SafetyGate	최대 3개의 접점이 있는 안전 게이트 스위치 기능 모니터링
FS_Operating ModeSelectorSwitch	작동 모드 선택 스위치에 있는 최대 8개 위치 모니터링. 불필요한 입력 단자는 할당되지 않을 수도 있음. 전환 시간 경과 시, 한 번에 접점 1개씩만 달을 수 있음.
FS_SafetyValve	싱글, 더블 및 방향성 안전 밸브 작동 모니터링
FS_TwoHandControl	양수 조작 제어의 두 버튼 동시 작동 여부(0.5초 이내) 모니터링. EN 574에 따라 유형 IIIA(두 N/O 접점) 또는 유형 IIIC(두 N/O 및 두 N/C 접점 결합)의 양수 조작 푸시버튼 사용 가능.
FS_Muting	EN 61496-1에 따라 공정 중단 없이(뮤팅) 안전 기능(ESPE/AOPD)을 일시적으로 중단하는 데 사용
FS_CounterDual	블록 FS_AbsoluteEncoder 및/또는 FS_IncrementalEncoder와 연결되어 다음 안전값을 계산하는 데 사용 위치, 속도 및 정지

소프트웨어 라이브러리 도구 내 PAS4000 소프트웨어 블록 찾기 가능  
 도구 다운로드: [www.pilz.com/PAS4000](http://www.pilz.com/PAS4000)

하드웨어 관련 블록

 FS_Incremental Encoder	유형	기능
	FS_Absolute Encoder	엠플루트 엔코더에서 측정된 값으로 카운터 상태(중분 단위) 계산 및 모듈 상태 모니터링
	FS_Incremental Encoder	카운터 초기화, 현재 카운터 상태(중분 단위) 계산 및 상태 정보 전송
 FS_EI_SOSM	FS_AnalogueInput Dual	일정 시간 동안(타당성 검사) 값 범위의 상한 위반에 대한 중복 아날로그 입력값, 값 범위의 하한 위반, 아날로그 입력값 0과 아날로그 입력값 1 사이의 편차 상한 위반 모니터링
	FS_Scaling	아날로그 입력값의 배율 조정 및 0-변수로 전송
 FS_EI_SSMO	FS_EI_Basic	컴팩트 모듈 PSSu K F EI 블록
	FS_EI_SSM0:	안전 속도 모니터링(SSM)용 컴팩트 모듈 PSSu K F EI 블록
	FS_EI_SOSM	안전 작동 정지 모니터링(SOS-M)용 컴팩트 모듈 PSSu K F EI 블록
	FS_EI_SDIM	안전 방향 모니터링(SDI-M)용 컴팩트 모듈 PSSu K F EI 블록
	FS_EI_SSM1_SSRM	안전 속도 범위 모니터링(SSR-M)용 컴팩트 모듈 PSSu K F EI 블록

프레스 제어 블록

 FS_CamController	유형	기능
	FS_PressOperating Modes	기계 프레스의 설치, 단일 스트로크 및 자동 작동 모드 제어 및 모니터링
	FS_CamEvaluation	프레스의 기계식 회전 캠 기기 모니터링 작업 폭주 캠 및 긴급 작동 캠에서 전송되는 신호, 동적 캠 및 작업 폭주 캠의 고장, 상사점(TDC)에서의 작업 폭주 상한값 위반 등의 가능성
	FS_CycleMode LightCurtain	표준 및 스웨덴 작동 모드에서 라이트 커튼을 사용할 때 프레스 스트로크를 가동하기 위한 사이클 모드(제어) 활성화
	FS_CamController	위치 신호 제공으로 프레스 제어 블록 FS_PositionToAngle 등의 각도값을 사용해 상사점 확보를 위한 신호 식별한 후 프레스 차단 가능 안전 전자 회전식 캠 기기에 사용

소프트웨어 라이브러리 도구 내 PAS4000 소프트웨어 블록 찾기 가능  
 도구 다운로드: [www.pilz.com/PAS4000](http://www.pilz.com/PAS4000)

PAS4000에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: [web150424](http://web150424)

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의 온라인 정보

## ▶ 원격 I/O 시스템 PSSUniversal 2



PSSUniversal 2 원격 I/O 시스템이 Pilz 범용 시스템의 새로운 세대를 나타냅니다.

PSSUniversal 2은 단일 시스템으로 안전 및 자동화에 대한 유연성, 개방성 및 세분성을 제공합니다.

초기 원격 I/O 시스템은 PROFINET 통신 모듈과 I/O 모듈 중 하나로 이루어졌습니다.

EtherNet/IP 인터페이스와 기타 I/O 모듈이 장착된 통신 모듈은 다음 단계에 사용 가능합니다.

기술과 기계 발전 덕분에 사용자들은 시간과 비용을 절약할 수 있습니다. 제3자 시스템 구조를 새롭게 개발한 내용이 가장 눈에 띄며, 이 덕분에 원격 I/O 시스템 PSSUniversal 2을 설치 및 정비하기가 굉장히 쉽습니다.



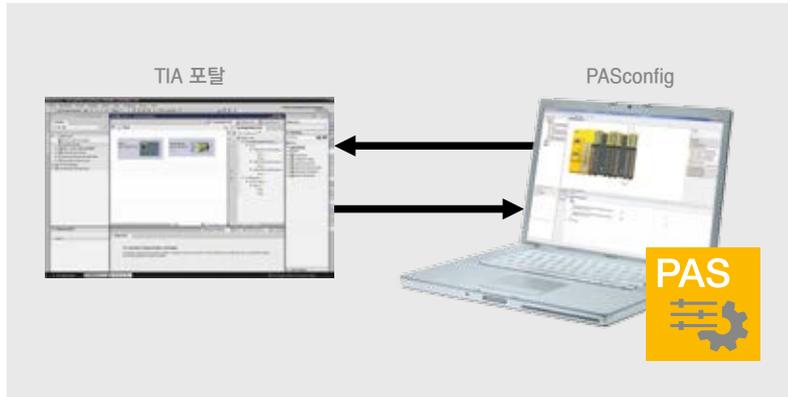
### 장점 정리

- ▶ 용이성, 유연성 및 세분성:
  - 시운전 및 서비스 동안 최적화된 조작
  - 정비 작업을 줄여 주는 3단계 시스템 구조
- ▶ 컴팩트형:
  - 12.5mm에 최대 16개의 채널이 있는 최고 패킹 밀도 덕분에 치수 최소화
- ▶ 기본 기능인 기능 안전:
  - 임의로 결합할 수 있는 안전 및 표준 기능 설계
- ▶ 정확한 진단:
  - 결합 모듈 슬롯 및 영향을 받은 단말기 디스플레이 일치
  - 신속한 결합 위치 확인 및 고장 진단
- ▶ 개방성:
  - 헤드 모듈 교환으로 PROFINET, EtherNet/IP 및 기타 프로토콜 적용 능력
  - 다양한 안전 프로토콜에 대해 동일한 방식으로 범용적으로 사용할 수 있는 안전 I/O 모듈



### 간단한 환경 설정

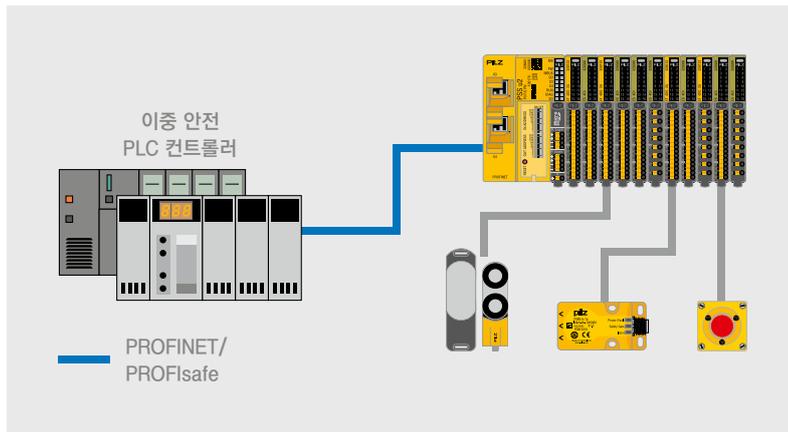
새로운 소프트웨어 PASconfig로 원격 I/O 시스템 PSSUniversal 2의 환경을 설정합니다. 이 소프트웨어 덕분에 시스템을 빠르고 간편하게 작동시킬 수 있습니다. PASconfig는 TIA 포탈의 툴 클링 인터페이스에서 직접 호출될 수 있습니다.



TIA 포탈 사전 환경 설정용 소프트웨어 도구 PASconfig

### 향상된 기계 설계

새로운 3단계 시스템 설계가 서비스 및 유지보수 관련 작업을 크게 줄여 줍니다. 원격 I/O 시스템에서 매우 정확한 진단을 수행할 수 있습니다. 동작 중 모듈을 교환할 수 있습니다. 따라서 환경을 재설정할 필요 없이 헤드 모듈을 교환할 수 있습니다. 백플레인을 교환하기 위해 시스템을 완전히 분해할 필요가 더 이상 없습니다. 개별 코딩 덕분에 PSSUniversal 2는 높은 수준의 작동 안전을 제공합니다.



PROFINET/PROFIsafe를 통한 표준 및 안전성 관련 연결



원격 I/O 시스템 PSSUniversal 2에 관한 최신 정보 확인:

웹코드: web150509

www.pilz.com의 온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PSSUniversal 2

### 원격 I/O 시스템 PSSUniversal 2 - 헤드 모듈



PSS u2 P0 F/S PN

유형	통신 인터페이스	적용 분야 이중 안전 기능	자동화 기능
PSS u2 P0 F/S PN	2 x PROFINET/PROFIsafe	◆	◆

### 백플레인/모듈 랙



PSS u2 B 4

유형	기능	적용 분야 이중 안전 기능	자동화 기능
PSS u2 B 4	4개의 슬롯이 있는 모듈 랙	◆	◆
PSS u2 B 1	1개의 슬롯이 있는 모듈 랙	◆	◆

### 공급 모듈/접속 모듈



PSS u2 ES 16PT 0V

유형	기능
PSS u2 ES 16PT 0V	표준 라우팅 모듈, 0V 공급, 16 폴드
PSS u2 ES 16PT FE	표준 라우팅 모듈, 기능 접지, 실드 연결, 16 폴드
PSS u2 ES 8PTD 24V 0V	표준 라우팅 모듈, 24V 공급, 0V 공급, 진단 가능, 16 폴드
PSS u2 ES PSP	전압 공급 모듈, 24V/8A 주변 장치 공급

특징	승인	주문 번호	적합한 단말기 블록
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 헤드 모듈 PROFINET 클라이언트/PROFIsafe 장치</li> <li>▶ 통합 이더넷 스위치(이더넷 포트 2개)</li> <li>▶ PASconfig 도구로 환경 설정 가능</li> <li>▶ 최대 64개의 I/O 모듈을 연결하는 PSS u2 백플레인 버스</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 110.1 x 64.1 x 94.7</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328061	328831

특징	승인	주문 번호
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 백플레인 및 모듈 공급</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 107.0 x 53.9 x 32.9</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328810
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 백플레인 및 모듈 공급</li> <li>▶ 치수(높이 x 폭 x 깊이)(mm): 107.0 x 16.4 x 32.9</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328811

특징	승인	주문 번호	적합한 단말기 블록
16개의 단말기 연결, 포텐셜 0V	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328090	328850
16개의 단말기 연결, 기능 접지	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328091	328850
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8개의 단말기 연결, 0V</li> <li>▶ 8개의 단말기 연결, 24V DC/0.5A</li> </ul>	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328092	328850
주변부 전압 24V DC 인피드, 최대 8A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328080	328840

<sup>1)</sup> 북미 시장용 제품 라벨은 현재 준비 중입니다.

원격 I/O 시스템  
PSSuniversal 2에  
관한 최신 정보 확인:



www.pilz.com의  
온라인 정보

## ▶ 기술 상세 - PSSuniversal 2

### 디지털 입력 및 출력



유형	기능	적용 분야	
		이중 안전 기능	자동화 기능
PSS u2 EF 8DI	디지털 입력 8개	◆	
PSS u2 EF 8DO 0.5A	디지털 출력 8개	◆	
PSS u2 EF 4DO 2A	디지털 출력 4개	◆	
PSS u2 EF 2DO TP 2A	디지털 출력 2개	◆	
PSS u2 EF 2DO R 8A	릴레이 출력 2개	◆	
PSS u2 ES 4DID	디지털 입력 4개		◆
PSS u2 ES 8DID	디지털 입력 8개		◆
PSS u2 ES 4DI	디지털 입력 4개		◆
PSS u2 ES 8DI	디지털 입력 8개		◆
PSS u2 ES 4DOD 0.5A	디지털 출력 4개		◆
PSS u2 ES 8DOD 0.5A	디지털 출력 8개		◆
PSS u2 ES 16DOD 0.5A	디지털 출력 16개		◆
PSS u2 ES 4DOD 2A	디지털 출력 4개		◆

### 부속품



유형	기능
PSS u2 A LC E1(10개)	라벨 홀더 23.5 x 10.5mm, 10개
PSS u2 A LC E2(10개)	라벨 홀더 103 x 10.5mm, 10개
PSS u2 A LC T3(10개)	단말기 블록용 라벨 홀더, 61 x 11.5mm, 10개
PSS u2 A CE E(10개)	코딩 요소, 10개
PSS u2 A CE T(10개)	코딩 스트립, 10개
PSS u2 A SH 4(10개)	4개의 슬롯이 있는 백플레인/모듈 랙 실드 연결 요소(10팩)
PSS u2 A LA E1(10개)	라벨 스트립 23.5 x 10.5mm(10 DIN A4 시트)
PSS u2 A LA E2(10개)	라벨 스트립 103 x 10.5mm(10 DIN A4 시트)

특징	승인	주문 번호	적합한 단말기 블록
디지털 입력 8개(24V), 시험 펄스 출력 8개/4개	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328101	328850
반도체 출력 8개, 양극 연결, 최대 0.5A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328131	328850
반도체 출력 4개, 양극 연결, 최대 2A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328133	328840
반도체 출력 2개, 2극, 최대 2A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328140	328840
N/O 접점 2개, 250V AC/10A, 24V/10A	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328150	328840
디지털 입력 4개(24V), 진단 확장	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328310	328840
디지털 입력 8개(24V), 진단 확장	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328311	328850
디지털 입력 4개(24V)	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328300	328840
디지털 입력 8개(24V)	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328301	328840
반도체 출력 4개, 양극 연결, 최대 0.5A, 확장 진단	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328400	328840
반도체 출력 8개, 양극 연결, 최대 0.5A, 확장 진단	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328401	328850
반도체 출력 16개, 양극 연결, 최대 0.5A, 확장 진단	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328402	328850
반도체 출력 4개, 양극 연결, 최대 2A, 확장 진단	CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328410	328840

승인	주문 번호
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328910
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328911
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328912
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328860
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328861
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328820
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328913
CE, TÜV, <sup>1)</sup>	328914

<sup>1)</sup> 북미 시장용 제품 라벨은 현재 준비 중입니다.

원격 I/O 시스템  
PSSuniversal 2에  
관한 최신 정보 확인:

 웹코드:  
web150509

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)의  
온라인 정보

## ▶ 컨설팅, 엔지니어링, 교육

안전 솔루션 공급자로서, 전세계적으로 Pilz는 기업이 기계를 위한 안전 전략을 수립하고자 할때, 또는 안전 법규 및 지침 구현시 도움을 드립니다. 안전 서비스는 기계의 전체 라이프 사이클을 보장합니다. Pilz의 교육 패키지는 실용적이고 최신의 콘텐츠를 제공합니다.



Pilz는 기업의 플랜트와 기계를 위한 안전 서비스를 제공하는 공신력 있는 회사입니다. 이제 프로젝트가 더 안전해집니다!



### 위험 평가

Pilz는 국제 표준 또는 해당 국가의 표준과 지침에 따라 기업의 기계를 검사하고 위험을 평가합니다.



### 안전 개념

Pilz는 기계적, 전기적 및 기타조치를 통해 안전을 확보할 수 있도록 구체적인 엔지니어링 솔루션을 제시합니다.



### 안전 설계

안전설계의 목적은, 기계의 복잡성, 비용 및 생산성에 대한 영향을 최소화 하면서도 위험을 줄이거나 제거하는데 있습니다.



### 시스템 구현

경험이 풍부한 엔지니어는 위험성 평가결과와 안전 설계에 근거하여 선택된 안전조치들을 신속하게 실행합니다. 규정과 표준에 따라 최소의 비용과 최소한의 작동중단을 목표로 설치작업을 수행할 것입니다.



tuev-sued.de/ps-zert

Pilz의 관리 시스템은 EN/IEC 61508에 대한 시스템 통합 분야에서 인증을 받았습니다.



### 안전 검증

안전검증은 위험평가 및 안전개념을 반영하여 수행합니다. Pilz의 유능한 전문가들이 객관적이고 조직적인 절차를 보장해 드립니다.



### CE 마킹

Pilz는 필수 기술 문서를 포함하여, 필요한 적합성 평가 절차를 위한 모든 활동과 프로세스를 제어합니다. (Pilz Korea는 국내인증인 KCs를 포함하여 미국,중국,러시아,브라질등 해외인증을 진행합니다.)



### 국제 규정 준수 서비스

Pilz는 개별 ISO, IEC 및 ANSI 표준과 기타 국가별 표준 및 국제 표준을 준수 할 수 있도록 필수 평가 절차를 수행하고 있으며 필요한 전략을 마련하기위하여 기업의 엔지니어들과 협력할 것입니다.



### 공장진단

Pilz는 기업과 협력하여 기계의 작업흐름을 분석합니다.  
공장 평가 후 문서로 기록된 결과는 기계 최적화에 사용할 수 있습니다.



### ESPE검사

독일 승인 기구(DAKKS)의 승인을 받은 독립된 ISO/IEC 17020 인증 검사 기구를 통해,  
Pilz는 기업의 기계의 객관성과 높은 가용성을 보장할 수 있습니다.



Pilz GmbH & Co. KG, 오스트필드른(Ostfildern),  
독립적인 검사기관 운영- 독일 인증기관(dAkkS)에 인증 받은 플랜트,  
기계류를 위한 EN ISO/IEC 17020:2012 검증.



### LOTO 시스템

올바른 LOTO 정책으로 작동 중지를 줄이고 최적의 안전을 추구할 수 있습니다.  
간단하고 안전하고 효과적인 LOTO구현을 통해 기업은 위험을 줄이고 비용을 절약할 수 있습니다



### 안전교육서비스

Pilz는 표준과 지침을 해석하고 적용하기 위한 교육코스를 개설하였습니다.  
전기, 환경안전부터 안전제품 및 국제 자격증 코스까지 다양한 안전교육을  
Pilz에서 만나보실 수 있습니다.



기계 안전 분야의 전문가 수준으로 발돋움하도록  
CMSE® - 공인 기계 안전 전문가 교육과정(자격증코스)를 제공합니다.

기계 안전 관련 서비스:

웹코드:  
web7792

www.pilz.com의  
온라인 정보

# ▶ 인덱스

▶ 0-9

2 릴레이 기술 36

▶ A

애플루트 엔코더 134, 143  
 AC/DC 공급 장치 12, 16  
 ActiveX Control UA 106  
 어댑터 112  
 아날로그 입력 및 출력 132  
 아날로그 입력 신호 92  
 아날로그 출력 12, 16  
 AND/OR 논리 연결 47  
 자동화 모드 100  
 자동화 9  
 자동화 시스템 PSS 4000 116, 118, 121, 122, 126, 140

▶ B

백플레인/모듈 랙 146  
 기본 장치 56, 58, 61, 68, 74, 78, 84, 86, 92, 94  
 블록 전환 모듈 128  
 브레이크 제어 안전 28  
 버너 제어 24, 92  
 버너 관리 93, 94

▶ C

케이블 112  
 케이블 카 55, 121  
 케이블 네비게이터 112  
 CANopen 82, 90, 102  
 CC-Link 82, 90, 104  
 통신 네트워크 73, 75  
 콤팩트 컨트롤러 68, 84  
 구성 가능한 제어 시스템 8, 66, 68, 74, 77, 78  
 구성 가능한 안전 시스템 92, 94  
 구성 가능한 소형 컨트롤러 68, 108  
 환경 설정 9, 26, 68, 70, 71, 84, 92, 124, 125  
 접점 확장 22, 25, 27, 34, 58, 84  
 제어 진단 122  
 컨트롤러 9, 73, 75, 114, 116, 119  
 컨트롤러 및 I/O 시스템 114, 116, 126  
 제어 기술 8  
 전류 모니터링 15

▶ D

데이터 교환 77, 84, 123  
 분산화 77, 87, 110  
 분산형 모듈 77, 84, 110  
 DeviceNet 90, 102  
 진단 리스트 122  
 진단 15, 18, 22, 29, 46, 57, 62, 63, 69, 72, 84  
 진단 솔루션 PVIS 70, 71, 75, 106  
 디지털 입력 130, 148  
 디지털 입력 및 출력 130, 148  
 DIN EN 61557-8 12, 16  
 DIN ISO 9001 21  
 DIN VDE 0100-710 12  
 회전 방향 16, 26, 34, 100  
 디스플레이, 조명 78  
 다양한 안전 접점 24, 32  
 드라이브 모니터링 26, 92, 100

▶ E

E-STOP 18, 22, 36, 44, 56, 92, 124  
 E-STOP 릴레이 18  
 접지 결함 모니터링 16  
 전기 안전 12  
 전기-기계식 접점 36  
 전자식 모니터링 릴레이 12  
 EN/IEC 62061 21, 26, 28, 111  
 EN 50156-1 24, 32  
 EN 81-1/A3 32  
 EN ISO 13849-1 21, 24, 26, 28, 111  
 EtherCAT 82, 90, 102, 119  
 EtherNet/IP 82, 104, 119, 144  
 이더넷 82  
 이더넷 TCP/IP 75, 90  
 평가 장치 110, 112

▶ F

광섬유 케이블 102  
 필드버스 75  
 필드버스 모듈 73, 75, 82, 84, 90, 92, 102, 104  
 충전 수준 12  
 전기로 24, 93

▶ H

헤드 모듈 116, 126, 146  
 속력 역제 브레이크 28, 29

▶ I

I/O 블록 119  
 I/O 시스템 119  
 IEC 60364-7-710 12  
 증가된 환경 요건 87, 95, 97, 99, 101, 103, 105  
 증분형 엔코더 76, 100  
 독립형 주변 장치 시험 124  
 Industrie 4.0 62, 71, 119, 121  
 입력 및 출력 모듈 116, 117  
 입력 모듈 92, 96, 111  
 명령어 목록 120, 127, 140  
 절연 결함 14  
 절연 모니터링 16  
 절연 저항 13  
 인터버스 102  
 국제 표준 및 규정 20  
 IP20 63, 65, 139  
 IP67 63, 65, 77, 110, 119, 127  
 IT 네트워크 12, 16

▶ J

접속 모듈 128, 146

▶ L

사다리 다이어그램 120, 127  
 승강기 표준 EN 81-1 24  
 라이트 빔 장치 18, 36, 44, 92  
 링크 모듈 69, 77  
 로직 함수 연산 46

▶ M

기계 제어 69  
 기계류 지침 26  
 매크로 요소 71  
 모드버스 TCP 73, 75, 90, 104, 119  
 모듈 구조 18, 62, 77  
 모듈 프로그램(mlQ) 76  
 동작 모니터링, 안전 120  
 동작 모니터링 기능 120  
 동작 모니터링 모듈 69, 76  
 모터 피드백 26, 27  
 다중 마스터 원리 119, 121  
 뮤팅 36, 43

▶ O

OPC UA 서버 71, 72, 107  
 작동 모드, 선택 가능 22  
 작동 모드 18, 22, 24, 53, 93, 94, 143  
 작동 모드 선택 스위치 142  
 운영자 단말기 22, 71, 73, 75, 123  
 최적 어드레스 관리 125  
 과전류 14  
 과여기 28  
 과부하 14  
 과부하 및 부족 부하 모니터링 12  
 과온도 14  
 과전압 14

▶ 팩스		표준화	44
PAS4000	73, 120, 121, 122, 140, 142	표준	8, 20, 21
PASconfig	145	정지	26, 34, 142
PAS IL	120, 140	정지 모니터	30, 92
PAS LD	120, 140	정지 모니터링	14, 36, 92, 100
PAS STL	120, 140	스타트업 도구	125
PASvisu Builder	122	구조적 텍스트	120, 127
PDP67	75, 77, 110, 112	공급 모듈	128, 146
성능 수준(PL) – EN ISO 13849-1	30, 38, 48		
성능 수준 PL e/Cat. EN ISO 13849-1의 4	78		
주변 장치	124	▶ T	
상 고장 모니터링	16	TCI	125
상순 평가	16	내온도성 모듈	121
상순 모니터링	16	온도 모니터링	15, 16
PLIDys, 안전 라인 점검	52, 54, 55	타이머 기능	22, 32
PMDsigma	12	시간, 선택 가능	22
PMDsrange	14, 16	도구 지원	125
PMIvisu	72, 123	유효 전력 전환	12
PNOZ	18, 20	유효 전력 모니터링	12, 14, 16
PNOZcompact	18, 44	양수 조작 제어	18, 36, 92
PNOZelog	18, 46		
PNOZmulti 2	68, 74	▶ U	
PNOZmulti	68, 92	비접지 AC/DC 시스템	13
PNOZmulti 컴피규레이터	69, 70, 71, 74, 75, 76, 85, 92, 106	범용 전원 공급 장치	18, 19, 36
PNOZmulti Mini	68, 84	USB 인터페이스	86
PNOZpower	18, 56		
PNOZsigma	18, 22, 24, 26, 28	▶ V	
PNOZ X	18, 36	시각화	28, 71, 72, 119, 121, 122, 123, 140
위치	26, 142	시각화 소프트웨어 PASvisu,	
위치 모니터링	35	웹 기반	8, 66, 70, 72, 73, 75, 121, 122, 123, 140
파워링크	82, 90, 104	시각화 단말기	123
프레스 어플리케이션	93, 94	자유 전압 접점	36
프레스	93	전압 모니터링	15
압력 감지 매트	18		
PROFIBUS-DP	82, 90, 102, 119	▶ W	
PROFINET	82, 104, 119, 125, 144, 145	무마모	18, 25, 46
PROFIsafe	125, 145	풍력 터빈	55, 121
프로그램 편집기 PASmulti	119, 120		
프로그래밍	9, 116, 119, 121		
프로그래밍 언어	120		
근접 스위치	26, 27		
PSSuniversal	9, 114, 116, 117, 124, 125		
PSSuniversal 2	9, 117, 144, 145		
PSSuniversal 도우미	125, 140		
푸시인 기술	18, 22, 45		
▶ R			
실시간 이더넷 SafetyNET p	119, 121		
감속	26		
릴레이	8, 10		
원격 액세스	73		
원격 I/O 시스템	9, 117, 124, 144		
잔류 전압	14		
RS232	82, 90, 95, 134		
▶ S			
안전 블록 스위치	124		
안전 제어 기술	20		
안전 방향(SDI)	26, 76		
안전 작동 정지(SOS)	26, 76		
안전 속도 모니터링(SSM)	26, 76		
안전 속도 범위(SSR)	26, 76		
안전 정지 1(SS1)	76		
안전 정지 2(SS2)	76		
안전, 전기	10		
안전, 기능	10		
안전 브레이크	28, 29		
안전 회로	92		
안전 접점	18, 25, 56		
안전 장치 진단	62, 121		
안전 기능	18, 66, 74		
EN 61800-5-2에 따른 안전 기능	76		
안전 게이트	18, 36, 44, 56, 92		
IEC 62061의 안전 무결성 기준(SIL) CL 3	78		
안전 무결성 기준(SIL) CL -			
IEC 62061 클레임 한계	30, 38, 48		
안전 릴레이	18, 20, 22, 24, 28, 36, 44, 46, 56, 110		
안전 표준	8, 68, 85		
안전 시스템	68, 92		
안전 기술	18, 20, 22, 68		
안전 밸브	24		
확장성	19		
반도체 출력 모듈	93		
Sercos III	104		
설정 모드	26, 93, 94, 100		
시어핀 파손	26, 34		
짧은 시운전 시간	15, 84		
소형 컨트롤러	8, 66		
소프트웨어	8, 70, 72, 75, 106, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 140, 142, 145		
소프트웨어 블록	8, 68, 76, 93, 120, 142		
속도	26, 34		
속도 모니터	26, 30, 100		
속도 모니터링	34, 36, 92, 100		
속도 범위	26		
스프링 조립형 단말기	22		

## ▶ 연락처

### AT

Pilz Ges.m.b.H.  
Sichere Automation  
Modecenterstraße 14  
1030 Wien  
**오스트리아**  
Telephone: +43 1 7986263-0  
Telefax: +43 1 7986264  
E-Mail: pilz@pilz.at  
Internet: www.pilz.at

### AU

Pilz Australia  
Safe Automation  
Unit 1, 12-14 Miles Street  
Mulgrave  
Victoria 3170  
**호주**  
Telephone: +61 3 95600621  
Telefax: +61 3 95749035  
E-Mail: safety@pilz.com.au  
Internet: www.pilz.com.au

### BE, LU

Pilz Belgium  
Safe Automation  
Bijenstraat 4  
9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
**벨기에, 룩셈부르크**  
Telephone: +32 9 3217570  
Telefax: +32 9 3217571  
E-Mail: info@pilz.be  
Internet: www.pilz.be

### BR

Pilz do Brasil  
Automação Segura  
Av. Piraporinha, 521  
Bairro: Planalto  
São Bernardo do Campo – SP  
CEP: 09891-000  
**브라질**  
Telephone: +55 11 4126-7290  
Telefax: +55 11 4942-7002  
E-Mail: pilz@pilz.com.br  
Internet: www.pilz.com.br

### CA

Pilz Automation Safety Canada L.P.  
250 Bayview Drive  
Barrie, Ontario  
**캐나다, L4N 4Y8**  
Telephone: +705 481-7459  
Telefax: +705 481-7469  
E-Mail: info@pilz.ca  
Internet: www.pilz.ca

### CH

Pilz Industrieelektronik GmbH  
Gewerbepark Hintermättli  
5506 Mägenwil  
**스위스**  
Telephone: +41 62 88979-30  
Telefax: +41 62 88979-40  
E-Mail: pilz@pilz.ch  
Internet: www.pilz.ch

### CN

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

### CZ

PILZ Czech s.r.o  
Safe Automation  
Zelený pruh 1560/99  
140 00 Praha 4  
**체코**  
Telephone: +420 222 135353  
Telefax: +420 296 374788  
E-Mail: info@pilz.cz  
Internet: www.pilz.cz

### DE

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

### DK

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Ellegaardvej 25 L  
6400 Sonderborg  
**덴마크**  
Telephone: +45 74436332  
Telefax: +45 74436342  
E-Mail: pilz@pilz.dk  
Internet: www.pilz.dk

### ES

Pilz Industrieelektronik S.L.  
Safe Automation  
Camí Ral, 130  
Polígono Industrial Palou Nord  
08401 Granollers  
**스페인**  
Telephone: +34 938497433  
Telefax: +34 938497544  
E-Mail: pilz@pilz.es  
Internet: www.pilz.es

### FI

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Nuijamiestentie 7  
00400 Helsinki  
**핀란드**  
Telephone: +358 10 3224030  
Telefax: +358 9 27093709  
E-Mail: pilz.fi@pilz.dk  
Internet: www.pilz.fi

### FR

Pilz France Electronic  
1, rue Jacob Mayer  
CS 80012  
67037 Strasbourg Cedex 2  
**프랑스**  
Telephone: +33 3 88104000  
Telefax: +33 3 88108000  
E-Mail: siege@pilz-france.fr  
Internet: www.pilz.fr

### GB

Pilz Automation Ltd  
Pilz House  
Little Colliers Field  
Corby, Northants  
NN18 8TJ  
**영국**  
Telephone: +44 1536 460766  
Telefax: +44 1536 460866  
E-Mail: sales@pilz.co.uk  
Internet: www.pilz.co.uk

### ID

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
**싱가포르**  
Telephone: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

### IE

Pilz Ireland Industrial Automation  
Cork Business and Technology Park  
Model Farm Road  
Cork  
**아일랜드**  
Telephone: +353 21 4346535  
Telefax: +353 21 4804994  
E-Mail: sales@pilz.ie  
Internet: www.pilz.ie

### IN

Pilz India Pvt Ltd.  
Office No 202, Delite Square  
Near Aranyeshwar Temple  
Sahakar Nagar No 1  
Pune 411009  
**인도**  
Telephone: +91 20 2421399-4/-5  
Telefax: +91 20 2421399-6  
E-Mail: info@pilz.in  
Internet: www.pilz.in

### IT, MT

Pilz Italia S.r.l.  
Automazione sicura  
Via Gran Sasso n. 1  
20823 Lentate sul Seveso (MB)  
**이탈리아**  
Telephone: +39 0362 1826711  
Telefax: +39 0362 1826755  
E-Mail: info@pilz.it  
Internet: www.pilz.it

### JP

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

### KH

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
**싱가포르**  
Telephone: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

### 본사:

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

**KR**

Pilz Korea Ltd.  
Safe Automation  
4FL, Elentec bldg.,  
17 Pangyoro-228 Bundang-gu  
Seongnam-si  
Gyunggi-do  
한국 13487  
Telephone: +82 31 778 3300  
Telefax: +82 31 778 3399  
E-Mail: info@pilzkorea.co.kr  
Internet: www.pilz.co.kr

**LA**

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
싱가포르  
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  
멕시코  
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  
싱가포르  
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  
네덜란드  
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  
뉴질랜드  
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  
싱가포르  
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  
폴란드  
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  
포르투갈  
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  
러시아  
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  
스웨덴  
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  
싱가포르  
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  
슬로바키아  
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  
싱가포르  
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  
터키  
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  
대만  
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  
미국, 중앙 아메리카  
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  
싱가포르  
Telephone: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

# ▶ 기술지원

필츠(Pilz)는 24시간 기술 지원 서비스를 제공합니다.

## 아메리카

브라질

+55 11 97569-2804

멕시코

+52 55 5572 1300

미국(무료 통화)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

캐나다

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

## 아시아

중국

+86 21 60880878-216

일본

+81 45 471-2281

한국

+82 31 778 3300

## 호주

+61 3 95600621

## 유럽

오스트리아

+43 1 7986263-0

벨기에, 룩셈부르크

+32 9 3217575

영국

+44 1536 462203

프랑스

+33 3 88104000

독일

+49 711 3409-444

아일랜드

+353 21 4804983

## 이탈리아, 몰타

+39 0362 1826711

스칸디나비아

+45 74436332

스페인

+34 938497433

스위스

+41 62 88979-30

네덜란드

+31 347 320477

터키

+90 216 5775552

아래 번호의

국제 핫라인으로 연락하십시오.

+49 711 3409-444

support@pilz.com

Pilz는 생태학적 재료와 에너지 절감 기술을 이용하여 환경 친화적인 제품을 개발하고 있습니다.

환경 인식과 에너지 절감을 목표로 사무실과 생산 설비를 생태학적으로 설계합니다. 이로써 Pilz는 에너지 효율적인 제품과 환경 친화적인 솔루션을 지속적으로 제공할 뿐만 아니라 이를 보장합니다.

Energy  
saving by Pilz



Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative



발표:



Pilz 는 많은 나라에서 세일즈 파트너와 협력하고 있습니다. 상세정보는 당사의 홈페이지 [www.pilz.com](http://www.pilz.com) 방문 또는 본사에 문의하십시오.



7-4-ko-3-018, 2017-10 Printed in Germany  
© Pilz GmbH & Co. KG, 2017

CMSE®, IndurANET p®, PAS4000®, PAScat®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCPrimo®, PMCProligo®, PMClende®, PMD®, PMI®, PNOZ®, PSEN®, PSS®, PVS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY®는 일부 국가에서 등록되어 보호받고 있는 Pilz GmbH & Co. KG의 상표입니다. 제품 특징은 출판 당시의 상태 및 제품의 범위에 따라 본 문서에 명시된 세부 사항에 있어서는 차이가 있을 수 있다는 것을 밝혀 두고자 합니다. 당사는 본 정보에 나와 있는 본문 및 그레프의 유효성, 정확성 및 온전성에 대하여는 책임을 지지 않습니다. 문의 사항이 있다면 당사의 기술 지원부에 연락하시기 바랍니다.

**PILZ**

THE SPIRIT OF SAFETY