

## Wahl von PNP im Vergleich zu NPN sowie Schließer im Vergleich zu Öffner

# GRUNDLEGENDE ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG IN TYPISCHEN ANWENDUNGEN

PNP oder NPN? Wie übermittelt der Sensor sein Signal an die Steuerung?

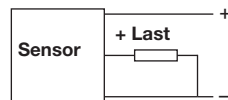
### PNP (stromliefernd)

VS

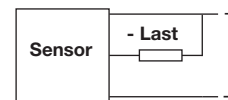
### NPN (stromziehend)

Um was handelt es sich?

Der Sensor liefert einen positiven Gleichstrom von 24 V an Last oder Eingang



Der Sensor verbindet negativen oder 0-V-Gleichstrom mit Last oder Eingang



Informationen

- vor allem bei europäischen und nordamerikanischen Komponentenlieferanten vorrätig
- Sensor: Stromliefernd  
SPS: Stromziehend

- vor allem bei asiatischen Komponentenlieferanten vorrätig
- Sensor: Stromziehend  
SPS: Stromliefernd

Kritische Punkte

- Sensoren sind anfälliger für Kurzschlusszustände

- eine unabsichtlich geerdete Last kann zu einer falschen Signalerfassung bei der SPS führen

Warum Schließer oder Öffner? Auswahl des Zustands des spannungsfreien Geräts.

### Schließer (Normalerweise offen (NO, N/O))

VS

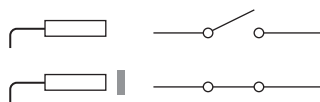
### Öffner (Normalerweise geschlossen (NC, N/C))

VS

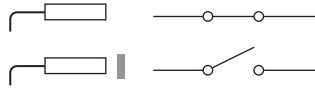
### Komplementär und antivalent (NO+NC)

Um was handelt es sich?

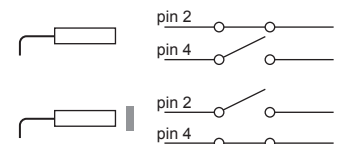
Der Sensor übermittelt ein Signal, wenn ein Zielobjekt vorhanden ist



Der Sensor übermittelt ein Signal, wenn kein Zielobjekt vorhanden ist



Der Sensor übermittelt wechselweise beide Signale, wenn das Zielobjekt fehlt oder vorhanden ist



Vorteile und Informationen

- normalerweise Pin 4 des Sensors (schwarz)
- häufigste Anwendung für Automationssensoren
- positive Erfassung (Signal mit Zielobjekt)

- Normalerweise Pin 2 des Sensors (weiß)
- Erfassung von Drahtbruch
- negative Erfassung (Signal, wenn Zielobjekt fehlt)

- Schließer und Öffner in einem Gerät
- für spätere Logikentscheidungen verwendet, möglicherweise mehr Verdrahtung und mehr Eingänge erforderlich

Kritische Punkte

- kein Signal, wenn Zielobjekt vorhanden ist, jedoch Drahtbruch (Signal kann wegen Drahtbruch nicht übermittelt werden)
- falsche Erfassung bei Kurzschluss

- falsche Erfassung des Zielobjekts bei Drahtbruch (sieht aus, als sei das Zielobjekt vorhanden)

- vieradriges Kabel erforderlich