

Miniatursensor 42KD Installationsanleitung

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung



Allen-Bradley

WICHTIG BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUR SPÄTEREN VERWENDUNG AUF.

Beschreibung

Der Miniatursensor 42KD eignet sich ideal für Anwendungen mit begrenztem Raum. Beim 42KD handelt es sich um den kleinsten Sensor in der Produktreihe optoelektronischer Miniatursensoren. Er bietet verschiedene Betriebsarten und Schaltabstände sowie Auto PNP/NPN-Erkennung, Teach-Funktion über Taste und Optionen zur Verriegelung der Drucktaste. Trotz seiner kompakten Abmessungen sticht dieser Sensor besonders hinsichtlich Zuverlässigkeit und Leistung hervor.

Der 42KD ist verfügbar in Modellen mit sichtbarem LED-Rotlicht sowie Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter und festen/einstellbaren Betriebsarten zur Hintergrundausblendung. Die Teach-Funktion über Taste vereinfacht den Einrichtungsvorgang und bietet darüber hinaus die Option zum dezentralen Teachen des Sensors. Außerdem verfügt der Sensor über die Option für Hell- oder Dunkelschaltung. Alle Sensoren vom Typ 42KD umfassen einen speziellen „Auto PNP/NPN“-Ausgang, durch den die Lagerkosten reduziert und die Auswahl, Installation und Wartung vereinfacht werden.

Der 42KD ist eine herausragende Lösung für ein breites Spektrum an Anwendungen in der Automobil-, Verpackungs- und Förderindustrie. Dank seiner Leistungsmerkmale kann der Sensor 42KD auf einfache Weise in anspruchsvollen Anwendungen eingesetzt werden, besonders wenn nur ein begrenztes Platzangebot zur Verfügung steht.

Leistungsmerkmale

- Kleinster Sensor in der Produktreihe von Rockwell Automation
- Auto NPN/PNP-Ausgang
- Einfache Einrichtung von Schaltpunkten mithilfe der Teach-Funktion
- Externes Teachen
- Schutzart IP67
- In sich geschlossener Sensor
- Montagezubehör im Produktumfang enthalten

Spezifikationen

| | |
|----------------------------|---|
| Zertifizierungen | CE-Konformität für alle anwendbaren Richtlinien |
| Gehäuse-Schutzart | IP67 |
| Betriebstemperatur [C (F)] | -20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F) |
| Lagertemperatur [C (F)] | -20 bis +80 °C (-4 bis +176 °F) |
| Vibration | 10 bis 55 Hz, 1 mm Amplitude, erfüllt oder übertrifft IEC 60947-5-2 |
| Stöße | 30 g mit 11 ms Impulsdauer, erfüllt oder übertrifft IEC 60947-5-2 |

Optische Daten

| | |
|--------------|---|
| Anzeige-LEDs | Grün: Betriebsspannung ein; Gelb: Objekt erkannt/Schaltausgang aktiv |
|--------------|---|

Elektrische Daten

| | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Betriebsspannung | 10 bis 30 V DC |
| Keine Laststromversorgung | LED-Modelle: ≤30 mA |
| Schutzeinrichtungen | Kurzschluss- und Verpolungsschutz |

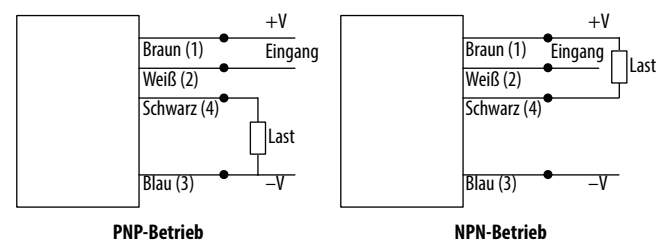
Ausgänge

| | |
|------------------|---|
| Reaktionszeit | 500 µs |
| Ausgangstyp | Auto-PNP/NPN |
| Ausgangsfunktion | Komplementäre Hell- und Dunkelschaltung per Drucktaste bzw. dezentrales Teachen bei Modellen mit Hintergrundausblendung bei festem Erfassungsbereich; komplementäre Hell- und Dunkelschaltung durch dezentrales Teachen |
| Ausgangsstrom | ≤50 mA |
| Schaltfrequenz | 1000 Hz |

Mechanische Daten

| | |
|-----------------|------|
| Gehäusematerial | PUR |
| Linsenmaterial | PMMA |

Verdrahtungspläne

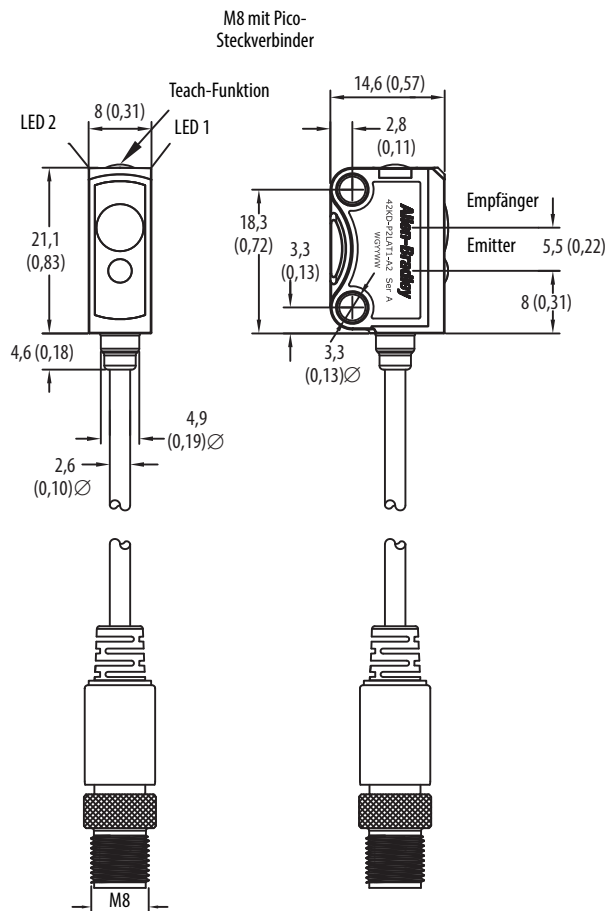
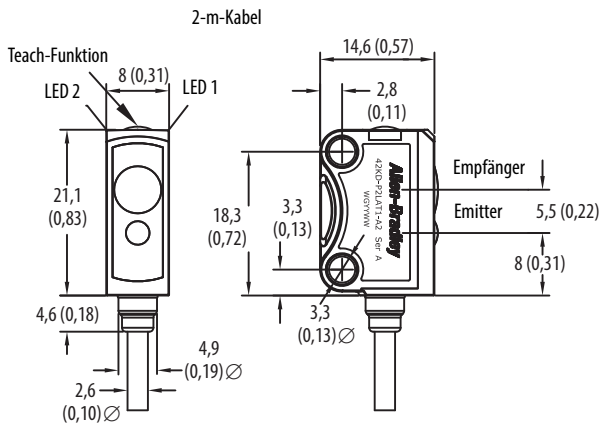


Kontaktstiftbelegung

Der Steckverbinder ist nachfolgend abgebildet. Die Pin-Nummern entsprechen den Pins am Sensorstecker.



Abmessungen [mm (Zoll)]



Teach-Schnittstelle

Standardeinstellungen:

Die Werkseinstellungen lauten wie folgt:

Erfassungsbereich: Maximale Einstellung

Ausgangstyp: Auto-PNP/NPN. Im Auto-PNP/NPN-Modus wird die Lastverbindung vom Sensor durchgängig überwacht und der PNP- oder NPN-Ausgang wird automatisch konfiguriert.

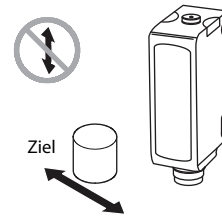
Benutzerschnittstelle des Sensors

Sie müssen sich mit den LED-Anzeigen vertraut machen.



Montage des Sensors

Montieren Sie den Sensor sicher auf einer festen, stabilen Fläche oder Halterung. Wenn die Anwendung starken Vibrationen oder Verschiebungen ausgesetzt ist, kann es zu einem Aussetzbetrieb kommen. Rockwell Automation stellt eine einfache Installation über ein breites Angebot von Montagehalterungen sicher. (Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Zubehör“.)



Hinweis: Aufgrund der Erkennungsmethode werden Ziele, die sich horizontal bewegen, von der Sensoroptik erkannt. Ziele, die sich vertikal bewegen, werden möglicherweise nicht richtig erkannt. Für eine zuverlässige Hintergrundausblendung wird ein Mindestabstand zwischen Ziel und Hintergrund empfohlen.

Konfiguration des Miniatorsensors 42KD

Reflexions-Lichtschranke mit Polarisationsfilter und einstellbare Hintergrundausblendung

Der 42KD wird über die Drucktaste oder dezentrales Teachen sowie die LED-Anzeigen am Sensor konfiguriert. Vier Eigenschaften können konfiguriert werden:

- Teach-Modus „Standard“ oder „Präzision“ für Empfindlichkeit/Erfassungsbereich
- Ausgang für Hell- (LO) oder Dunkelschaltung (DO)
- Auto-PNP/NPN, dedizierter NPN oder dedizierter PNP
- Verriegelung/Freigabe der Drucktaste

Der Sensorausgang ist während des Teach-Vorgangs deaktiviert.

Teachen von Empfindlichkeit/Erfassungsbereich

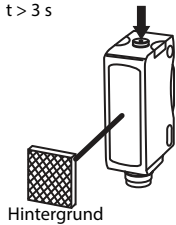
Standardmäßig sind maximale Empfindlichkeit/maximaler Erfassungsbereich eingestellt.

Das Teachen der Empfindlichkeit/des Erfassungsbereichs erfolgt in zwei Schritten: Teachen des Hintergrunds (erste Bedingung) und Teachen des „Ziels“ (zweite Bedingung). Die Schaltschwelle für Ausgang EIN zu AUS wird zwischen den zwei Bedingungen eingestellt.

Teachen im Modus „Standard“:

1. Teachen des Hintergrunds (erste Bedingung):

$t > 3\text{ s}$

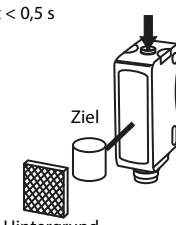


Richten Sie den Sensor auf den Hintergrund. Halten Sie die Taste für drei Sekunden gedrückt, bis die gelbe LED blinkt. Lassen Sie die Taste wieder los. Die erste Bedingung wurde damit eingelesen.

2. Teachen des „Ziels“ (zweite Bedingung):

WICHTIG Wählen Sie im Fall mehrerer Ziele das dunkelste/am wenigsten reflektierende Ziel in der am weitesten entfernten Position für die Einrichtung aus.

$t < 0,5\text{ s}$



Fügen Sie das Ziel zwischen dem Sensor und dem Hintergrund ein. Betätigen Sie die Taste und lassen Sie sie dann wieder los. Der Teach-Vorgang ist damit abgeschlossen.

Wenn die Drucktaste nicht innerhalb von 30 Sekunden betätigt wird, verlässt der Sensor den Teach-Modus und kehrt zum RUN-Modus zurück, ohne dass die neue Einstellung eingelesen wurde.

Wenn bei Schritt 1 keine Hintergrundfläche im Sichtfeld vorhanden ist, wird die Schaltschwelle zwischen dem Abstand zum Ziel und dem maximalen Erfassungsbereich festgelegt. **Ein Teachen des Sensors ist auch möglich, indem das Ziel als erste Bedingung und der Hintergrund als zweite Bedingung eingelesen wird.**

Teachen im Modus „Präzision“: Lernen Sie den Sensor in Schritt 1 auf das Ziel ein und behalten Sie das Ziel in Schritt 2 bei, um eine präzisere Einstellung mit geringerer Hysterese zu erzielen.

Wiederherstellung der Werkseinstellung mit maximalem Erfassungsbereich: Führen Sie die Schritte 1 und 2 ohne „Ziel“ im Sichtfeld des Sensors und ohne Hintergrund durch.

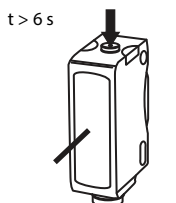
Teachen von Hell- oder Dunkelschaltung

Die Standardeinstellung des Ausgangs ist Dunkelschaltung

Bei eingestellter Hellschaltung wird der Ausgang eingeschaltet, sobald das Ziel erfasst wird. Wenn die Anwendung das Ausschalten des Ausgangs bei Erfassung des Ziels erfordert, kann die Einstellung in Dunkelschaltung geändert werden.

1. Zugriff auf die Einstellung für den Modus zum Teachen des Ausgangs

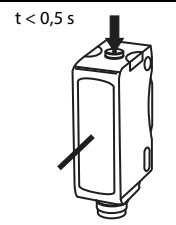
$t > 6\text{ s}$



Halten Sie die Taste für sechs Sekunden gedrückt, bis die grüne LED blinkt. Lassen Sie die Taste wieder los. Die aktuelle Einstellung wird durch die gelbe LED angezeigt:
 Hellschaltung: Gelbe LED EIN
 Dunkelschaltung: Gelbe LED AUS

2. Ändern der Einstellung des Ausgangsmodus des Sensors:

$t < 0,5\text{ s}$



Durch kurzes Drücken und Loslassen der Taste innerhalb von zehn Sekunden wechseln Sie von Hell- zu Dunkelschaltung. Die Auswahl wird durch die gelbe LED angezeigt.

Der Sensor speichert die Einstellung mit der letzten Tastenbetätigung und kehrt zehn Sekunden, nachdem die Taste zum letzten Mal losgelassen wurde, in den RUN-Modus zurück.

Auswahl des Ausgangstyps: Auto-PNP/NPN, dedizierter NPN, dedizierter PNP

Die Standardeinstellung ist Auto PNP/NPN. Der Sensor überwacht die Lastverbindung und führt die Konfiguration für den ordnungsgemäßen Betrieb, d. h. PNP oder NPN, automatisch durch. Wenn keine Last angeschlossen ist, wechselt der Sensor zu PNP. Die folgenden Anwendungen werden durch die Auswahl des dedizierten PNP oder des dedizierten NPN abgedeckt:

- a. Parallele Verdrahtung mehrerer Sensorausgänge: Wählen Sie die Einstellung für den dedizierten PNP oder dedizierten NPN je nach Bedarf.
- b. Ist die Last für die NPN-Konfiguration angeschlossen, die Spannungsversorgung jedoch eine andere als für den Sensor, oder liegt ein Lastfreigabekontakt vor (z. B. ein Relaiskontakt, der mit der Last in Reihe geschaltet ist), wählen Sie den dedizierten NPN aus.

Die Auswahl wird folgendermaßen getroffen:

1. **Zugriff auf den Ausgangstyp:** Halten Sie die Drucktaste für neun Sekunden gedrückt (bis beide LEDs synchron blinken). Wenn Sie die Taste loslassen, wird die aktuelle Einstellung des Ausgangstyps durch langsames Blinken der LED(s) wie folgt angegeben:
 - Auto-PNP/NPN: beide LEDs blinken
 - Dedizierter NPN: grüne LED blinkt
 - Dedizierter PNP: gelbe LED blinkt
2. **Änderung des Ausgangstyps:** Durch kurzes Drücken und Loslassen der Drucktaste innerhalb von 10 Sekunden wählen Sie den gewünschten Typ aus. Mit jeder Tastenbetätigung wechseln Sie zur nächsten Ausgangseinstellung. Der ausgewählte Typ wird durch die LEDs angezeigt. Der Sensor speichert die Einstellung mit der letzten Tastenbetätigung und kehrt 10 Sekunden, nachdem die Taste zum letzten Mal betätigt wurde, in den RUN-Modus zurück.

Verriegelung/Freigabe der Drucktaste

Über die Drucktaste oder das dezentrale Teachen (Remote Teach – RT) kann verhindert werden, dass eingelesene Einstellungen durch nicht befugte Anwender geändert werden.

Verriegelung der Drucktaste: Betätigen Sie die Taste drei Mal innerhalb von drei Sekunden. Beide LEDs blinken synchron für drei Sekunden und zeigen damit an, dass die Drucktaste verriegelt ist.

Freigabe der Drucktaste: Betätigen Sie die Taste drei Mal innerhalb von drei Sekunden. Beide LEDs blinken asynchron für drei Sekunden und zeigen damit an, dass die Drucktaste freigegeben ist.

Dauerhafte Verriegelung: Die Drucktaste kann durch Anschluss eines weißen Drahts (Pin 2) an –V dauerhaft verriegelt werden.

Dezentrales Teachen (Remote Teach – RT)

Der Sensor lässt sich dezentral über einen weißen Draht (Pin 2) teachen. Die Verbindung zu +V hat dieselbe Funktion wie das Betätigen der Drucktaste. Keine Verbindung entspricht dem Zustand, wenn die Taste nicht betätigt ist. Das Teachen des Sensors erfolgt in derselben Teach-/Zeitabfolge wie das Teachen der Drucktaste (z. B. Verbindung zu +V für mehr als drei Sekunden zum Teachen von „Ziel“, Trennen von +V; Entfernen des Ziels und Verbindung zu +V für weniger als eine Sekunde zum Teachen der Bedingung „kein Ziel“). Alle Drucktastenfunktionen können auch dezentral eingelesen werden.

Miniatursensor 42KD mit Hintergrundausblendung bei festem Bereich – Modelle mit sichtbaren roten Emittieren

Informationen zur Funktionsweise des Sensors

Sie müssen sich mit den LED-Anzeigen vertraut machen. Dieser Sensor verfügt über keine Teach-Taste, da bei ihm der Erfassungsbereich fest ist.

Der Sensor ist mit Bereichen von 15 mm (0,59 Zoll), 30 mm (1,18 Zoll) und 50 mm (1,97 Zoll) erhältlich. Der jeweilige Bereich wird durch die entsprechende Bestellnummer festgelegt.

Auswahl von Hell-/Dunkelschaltung

Verbinden Sie den weißen Draht (Pin 2) mit „-“ für Hellschaltung.

Verbinden Sie den weißen Draht (Pin 2) mit „+“ für Dunkelschaltung.

Rockwell Automation stellt aktuelle Umweltinformationen zu Produkten auf folgender Website bereit:
<http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>

Allen-Bradley und Rockwell Automation sind Marken von Rockwell Automation, Inc. Marken, die nicht zu Rockwell Automation gehören, sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

www.rockwellautomation.com

Hauptverwaltung für Antriebs-, Steuerungs- und Informationslösungen

Amerika: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgien, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

Asien/Australien/Pazifikraum: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, China, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Deutschland: Rockwell Automation GmbH, Parsevalstraße 11, 40468 Düsseldorf, Tel: +49 (0)211 41553 0, Fax: +49 (0)211 41553 121

Schweiz: Rockwell Automation AG, Industriestrasse 20, CH-5001 Aarau, Tel: +41(62) 889 77 77, Fax: +41(62) 889 77 11, Customer Service – Tel: 0848 000 277

Österreich: Rockwell Automation, Kotzinastraße 9, A-4030 Linz, Tel: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61