

Sensoren für die Automation

Teilkatalog Ultraschall Sensoren

ALSEN TK 8
Ausgabe 4.11



Klaschka
Industrieelektronik GmbH
Am Zeller Pfad 1
75242 Neuhausen / Enzkreis
Germany
Fon +49 7234 79-0
Fax +49 7234 79-112
vertrieb@klaschka.de
www.klaschka.de

Ultraschall Sensoren

Inhalt

0 Einführung

0.0.2 Artikelsortierung nach Sach-Nr und Typ

8 Ultraschall Sensoren

8.0.1 Aufgabe, Arbeitsweise und Anwendungsbeispiele
8.0.2 Übersicht

8.1 Abstandsgeber mit Schaltausgang

8.1.1 Baureihe AAD-12eg
8.1.3 Baureihe AAD-18fg
8.1.5 Baureihe AAD-30fg
8.1.7 Baureihe AAD-12x40fs
8.1.9 Baureihe AAD-80x80fs

8.2 Abstandsgeber mit analogem Ausgangssignal

8.2.1 Baureihe AGA-18fg
8.2.3 Baureihe AGH-18fg
8.2.5 Baureihe AGH-18fg

V Vertretungen und Distributoren

Eine weitere Auswahl aus unserem umfangreichen Lieferprogramm an Sensoren finden Sie in folgenden Katalogen:

Teilkatalog Induktive Näherungsschalter und Zubehör **TK 1 + 12.1**

Teilkatalog Impulsgeber und Zubehör **TK 2 + 12.1**

Teilkatalog Sicherheitselemente und Zubehör **TK 5 + 12.2**

Teilkatalog Kapazitive Sensoren **TK 9**

| Sach-Nr | Typbezeichnung | Seite | Typbezeichnung | Sach-Nr | Seite |
|----------------|------------------------------|--------------|------------------------------|----------------|--------------|
| 13.25-10 | AAD-12eg80b200-1o2Sd1B | 8.1.1 | AAD-12eg80b200-1o2Sd1B | 13.25-10 | 8.1.1 |
| 13.25-11 | AAD-18fg100b2000-11o22Se1C | 8.1.3 | AAD-12mg95b8-1Sc1A | 13.25-13 | 8.1.7 |
| 13.25-12 | AAD-30fg140b3500-11o22Se1C | 8.1.5 | AAD-18fg100b2000-11o22Se1C | 13.25-11 | 8.1.3 |
| 13.25-13 | AAD-12mg95b8-1Sc1A | 8.1.7 | AAD-30fg140b3500-11o22Se1C | 13.25-12 | 8.1.5 |
| 13.25-14 | AGA-18fg100b400-1Se1A | 8.2.1 | AAD-80x80fs50b6000-11o22Se1C | 13.25-15 | 8.1.9 |
| 13.25-15 | AAD-80x80fs50b6000-11o22Se1C | 8.1.9 | AGA-18fg100b400-1Se1A | 13.25-14 | 8.2.1 |
| 13.25-16 | AGH-18fg92b600-3ND1 | 8.2.3 | AGH-18fg92b600-3ND1 | 13.25-16 | 8.2.3 |
| 13.25-17 | AGH-18fg96b1600-3Se1C | 8.2.5 | AGH-18fg96b1600-3Se1C | 13.25-17 | 8.2.5 |

Ultraschall-Sensoren

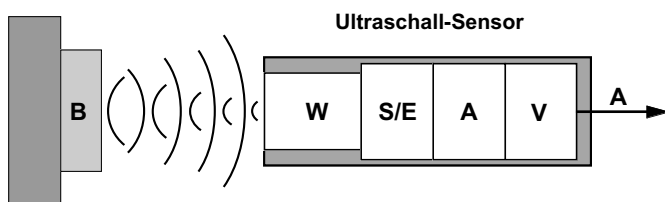
Aufgabe, Arbeitsweise und Anwendungsbeispiele

Aufgabe

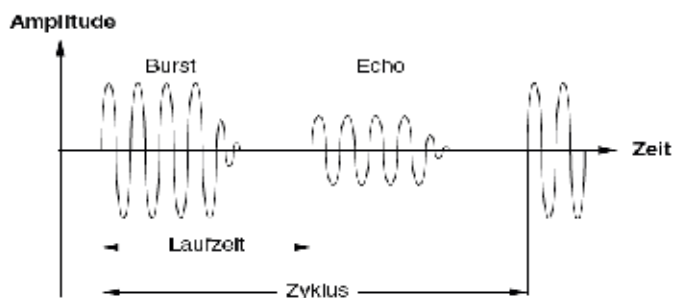
Ultraschall-Sensoren erfassen Gegenstände beliebigen Materials und beliebiger Oberfläche. Damit sind sie geeignet, feste, körnige, pulverförmige oder flüssige Objekte zu detektieren, aber auch durchsichtige oder eingefärbte Werkstoffe werden von diesen Sensoren erkannt. Wegen ihrer physikalischen Eigenschaften sind sie jedoch nicht für sicherheitsgerichtete Anwendungen verwendbar.

Arbeitsweise

Akustische Sensoren arbeiten im **Ultraschallbereich**. Sie gliedern sich in eine umschaltbare Sende- und Empfangseinheit S/E, eine Auswertestufe A und eine nachgeschaltete Verstärkerstufe V. Der Ultraschallwandler W besteht aus einem piezokeramischen Schwingener oder einem elektrostatischen Wandler.



Sende- und Empfangsbetrieb wechseln einander ab. Während des Sendebetriebs werden Schallwellen in kurzen Intervallen (Bursts) ausgesendet. Die Sendefrequenz liegt dabei in dem für den Wandler physikalisch bedingten Optimum. Treffen die Ultraschallwellen auf ein schallreflektierendes Objekt, so werden die Wellen als Echo auf den Wandler zurückgeworfen. Zwischenzeitlich wurde die S/E-Einheit auf Empfangsbetrieb umgeschaltet, sodass die Auswerteeinheit aus der Laufzeit des erfassten Echos die Entfernung des Objekts ermitteln kann. Ein intern einstellbarer Schwellwertdetektor schaltet den Ausgangsverstärker in Abhängigkeit von der gewünschten Objektentfernung. Die Einstellung des Wirkungsbereichs erfolgt mittels eines internen Potentiometers.



Anwendungsbeispiele

- Auf- und Abwickelkontrolle
- Sortieren von Gegenständen auf Transportbändern
- Füllstandsüberwachung von Schüttgütern und Flüssigkeiten
- Türkontrolle
- Kollisionsschutz bei Fahrzeugen

Hinweise

Lufttemperatur

Die Schallgeschwindigkeit ändert sich mit der Lufttemperatur um $0,17\% / K$. Ändert sich die Umgebungstemperatur beispielsweise von 20 °C auf 40 °C , so verursacht dies eine Erhöhung der Schallgeschwindigkeit um ca. $3,5\%$. Damit vergrößert sich auch der Schaltabstand um den gleichen Wert. Alle Ultraschall-Sensoren aus dem Hause Klaschka besitzen eine interne Temperaturkompensation um den Temperatureinfluss zu minimieren.

Luftfeuchte, Niederschläge

Die Arbeitsweise von Ultraschall-Sensoren hängt nur in geringem Maße von der Luftfeuchtigkeit ab. Zwischen trockener und zu 90% gesättigter Luft reduziert sich der Schaltabstand um höchstens 2% . Direkte Wasser- oder Schmutzablagerungen auf der Wandleroberfläche führen zu einer Reduzierung der Empfindlichkeit und sollten daher vermieden werden.

Luftströmungen und unterschiedliche Temperaturen

Starke Luftströmungen oder Luftschichten mit unterschiedlicher Temperaturen können die eng gebündelte Schallkeule ablenken. Bei Strömungsgeschwindigkeiten unter 10 m/s sind Auswirkungen auf die Funktion vernachlässigbar. Zum Abtasten von glühendem Metall sind Ultraschall-Sensoren jedoch nicht geeignet. Die auftretenden Luftturbulenzen führen zu einer Verschlierung der Ultraschallwellen und damit zu einem nicht mehr auswertbaren Echo.

Objekte, Ausrichtung

Ultraschall-Sensoren können feste, flüssige, körnige und pulverförmige Materialien erkennen. Die Objekte dürfen eine beliebige Form besitzen, jedoch darf die in den technischen Daten angegebene Mindestobjektgröße nicht unterschritten werden. Idealerweise sollte die Oberfläche des Objektes eben und glatt mit einer Rauhtiefe von unter $0,15\text{ mm}$ sein und sich senkrecht zur Schallachse bewegen. Größere Rauhtiefe führt zu einer stärkeren Streuung des Ultraschalls und damit zu einer Reduzierung des erreichbaren Schaltabstandes. Gewölbte Oberflächen (z.B. Zylinder) können gleichfalls detektiert werden. Gegebenenfalls reduziert sich der erreichbare Schaltabstand.

Flüssigkeitsoberflächen

Beim Abtasten von Flüssigkeitsoberflächen ergeben sich die gleichen Ultraschall-Reflexionseigenschaften wie bei festen, glatten Oberflächen. Beachtet werden muss jedoch, dass durch eine bewegte Flüssigkeitsoberfläche die Ultraschallechos abgelenkt werden. Dies kann zu einer unkontrollierten Arbeitsweise des Sensors führen.

Schallabsorbierende Objekte

Mit Materialien, die schallabsorbierende Eigenschaften besitzen, wie z.B. Schaumstoff, Watte, Teppichen oder ähnliche Materialien, ist der erreichbare Schaltabstand wesentlich geringer. Die Intensität der Echos kann sogar so klein sein, dass das Objekt nicht erkannt wird.



Abstandsgeber mit Schaltausgang

| Typ | Sach-Nr | Einbauart *) | Reichweite in mm | Einstellung | Ausgänge | Seite |
|-------------------------------|----------|--------------|---------------------|-------------|------------------------------|-------|
| Bauform rund M12 x L | | | | | | |
| AAD-12eg80b200-1o2Sd1B | 13.25-10 | b | 25 ... 200 | Teach-In | 2, Sp und/oder Öp, schaltend | 8.1.1 |
| Bauform rund M18 x L | | | | | | |
| AAD-18fg100b2000-11o22Se1C | 13.25-11 | b | 200 ... 2000 | Teach-In | 2, Sp und/oder Öp, schaltend | 8.1.3 |
| Bauform rund M30 x L | | | | | | |
| AAD-30fg140b3500-11o22Se1C | 13.25-12 | b | 300 ... 3500 | Teach-In | 2, Sp und/oder Öp, schaltend | 8.1.5 |
| Bauform Quader 12 x 40 | | | | | | |
| AAD-12x40fs26b250-1o2Wd1B | 13.25-13 | b | 25 ... 250 | Teach-In | 1, Sp oder Öp, schaltend | 8.1.7 |
| Bauform Quader 80 x 80 | | | | | | |
| AAD-80x80fs50b6000-11o22Se1C | 13.25-15 | b | 600 ... 6000 | Teach-In | 2, Sp und/oder Öp, schaltend | 8.1.9 |

*) b = bündig einbaubar, n = nichtbündig einbaubar

Abstandsgeber mit analogem Ausgangssignal

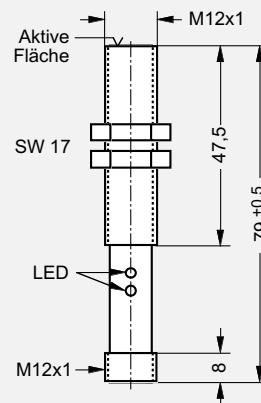
| Typ | Sach-Nr | Einbauart *) | Reichweite in mm | Einstellung | Ausgänge | Seite |
|-----------------------------|----------|--------------|---------------------|-------------|-------------------------------|-------|
| Bauform rund M18 x L | | | | | | |
| AGA-18fg100b400-1Se1A | 13.25-14 | b | 30 ... 400 | Teach-In | 1 x analoger Spannungsausgang | 8.2.1 |
| AGH-18fg92b600-3ND1 | 13.25-16 | b | 100 ... 600 | | 1 x analoger Stromausgang | 8.2.3 |
| AGH-18fg96b1600-3Se1C | 13.25-17 | b | 80 ... 1600 | Teach-In | 1 x analoger Stromausgang | 8.2.5 |

*) b = bündig einbaubar, n = nichtbündig einbaubar

Ultraschall-Sensoren

Baureihe AAD-12eg

| | | | |
|--|---|-------------------------------|-----------------------|
| Bauform; Baulänge | | O M12 x 1; 79 mm | |
| Werkstoff des Gehäuses | | Edelstahl | |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbaut | | Teach-In, bündig | |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 25 ... 200 mm | |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | 1 Ausgang plusschaltend Schließer (Sp), Öffner (Öp), Hysterese- und Fenster-Funktion wahlweise programmierbar | AAD-12eg80b200-1o2Sd1B | 13.25-10 (1/1) |
| Maximale Schaltfrequenz | | 25 Hz | |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Steckverbinder M12; 4 polig | |
| Gemeinsame Technische Daten | | | |
| Hysterese des Schaltpunkts s | 2 % | | |
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,3 % | | |
| kurzschlussfest ? | ja | | |
| verpolsicher ? | ja | | |
| Umgebungstemperaturbereich | -20 ... +70 °C | | |
| Spezifische Technische Daten | | | |
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 10 ... 24 ... 30 V DC | | |
| Stromaufnahme ohne Last | ≤ 25 mA | | |
| Laststrom | ≤ 100 mA | | |
| Auflösung | 0,25 mm | | |
| Schallkeule | 8 ° | | |
| Funktionsanzeige ? / Echo LED ? | ja / ja | | |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m | | |
| Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | | | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 65 | | |
| Schutzklasse | | | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | 12 Nm / 45 Nm | | |
| Gewicht | 25 g | | |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 | | |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



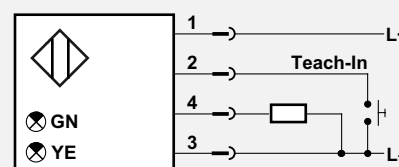
!!! WARNUNG !!! Personenschaden

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

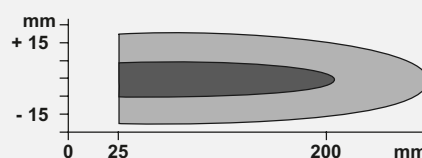
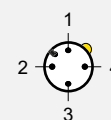
Technische Änderungen vorbehalten!

Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss



Eurostecker M12 mit LED-Anzeige YE



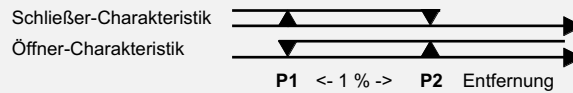
- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Normale Funktion: **Gelbe LED** zeigt Schaltzustand des Ausgangs an. **Grüne LED** zeigt an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).

Einlernvorgang

A. Einlernen des Schaltpunktes

Schaltfunktion



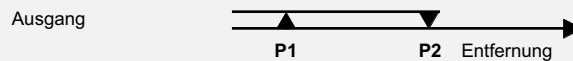
Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 8 s bis gelbe LED P1 mit ~2 Hz blinkt.

Verbindung trennen: jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus: gelbe LED P1 blinkt mit ~1/2 Hz. Innerhalb von 35 s muss der Schaltpunkt eingelernt werden! Objekt an gewünschten Schaltabstand P1 bringen Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Schaltpunkt ist eingelernt. P2 liegt 1 % weiter vom Sensor entfernt.

Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P1 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert.

B. Schaltpunkt mit eingelernter Hysterese mit Schließer-Schaltcharakteristik (Einstellen P1 und P2)

Hystereseeinstellung

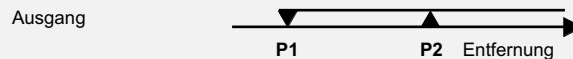


1. Einlernen des Schaltpunktes (Schaltfunktion-Schließer) am Abstand P1, wie unter Abschnitt „A“ beschrieben.

2. Einlernen P2: Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 16 s. Zunächst nach ca. 8 s blinkt gelbe LED mit ~2 Hz, nach weiteren 8 s blinkt gelbe LED mit 1 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Tech-In Modus für P2: gelbe LED blinkt mit ~1/2 Hz. Objekt an gewünschten Hysterese-Schaltabstand P2 bringen. Wenn gelbe LED an: Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Sensor ist jetzt wie gewünscht programmiert.

C. Schaltpunkt mit eingelernter Hysterese mit Öffner-Schaltcharakteristik (Einstellen P1 und P2)

Hystereseeinstellung

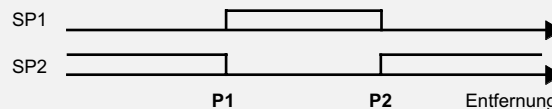


1. Einlernen des Schaltpunktes (Schaltfunktion-Öffner) am Abstand P1, wie unter Abschnitt „A“ beschrieben.

2. Einlernen P2: Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 16 s. Zunächst nach ca. 8 s blinkt gelbe LED mit ~2 Hz, nach weiteren 8 s blinkt gelbe LED mit 1 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Tech-In Modus für P2: gelbe LED blinkt mit ~1/2 Hz. Objekt an gewünschten Hysterese-Schaltabstand P2 bringen. Wenn gelbe LED an: Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Sensor ist jetzt wie gewünscht programmiert.

D. Fensterfunktion

Fenster Funktion



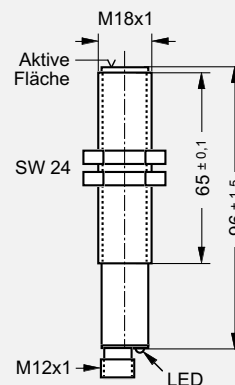
1. Einlernen des Schaltpunktes (Schaltfunktion-Öffner) am Abstand P1, wie unter Abschnitt „A“ beschrieben.

2. Einlernen P2: Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 16 s. Zunächst nach ca. 8 s blinkt gelbe LED mit ~2 Hz, nach weiteren 8 s blinkt gelbe LED mit 1 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Tech-In Modus für P2: gelbe LED blinkt mit ~1/2 Hz. Objekt an gewünschten Fensterrand P2 bringen. Wenn gelbe LED an: Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Sensor ist jetzt wie gewünscht programmiert.

Ultraschall-Sensoren

Baureihe AAD-18fg

| | | | |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------|
| Bauform; Baulänge | | O M18 x 1; 100 mm | |
| Werkstoff des Gehäuses | | Kunststoff | |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbauart | | Teach-In, bündig | |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 200 ... 2000 mm | |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | 2 Ausgänge plusschaltend Schließer (Sp), Öffner (Öp), Hysterese- und Fenster-Funktion wahlweise programmierbar | AAD-18fg100b2000-11o22Se1C | 13.25-11 (1/1) |
| Maximale Schaltfrequenz | | 5 Hz | |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Steckverbinder M12; 5 polig | |
| Gemeinsame Technische Daten | | | |
| Hysterese des Schaltpunkts s | 1 % | | |
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,2 % 2 mm | | |
| kurzschlussfest ? | ja | | |
| verpolsicher ? | ja | | |
| Umgebungstemperaturbereich | -20 ... +70 °C | | |
| Spezifische Technische Daten | | | |
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 12 ... 24 ... 30 V DC | | |
| Stromaufnahme ohne Last | ≤ 60 mA | | |
| Laststrom | ≤ 500 mA | | |
| Auflösung | 1 mm | | |
| Schallkeule | 8 ° | | |
| Funktionsanzeige ? / Echo LED ? | ja (2 x) / ja | | |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m | | |
| Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | | | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 67 | | |
| Schutzklasse | | | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | 2,5 Nm / 3,5 Nm | | |
| Gewicht | 60 g | | |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 | | |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



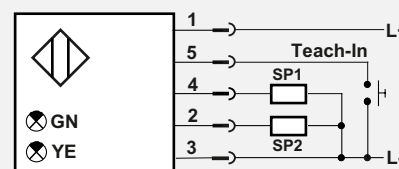
!!! WARNUNG !!! Personenschaden

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Technische Änderungen vorbehalten!

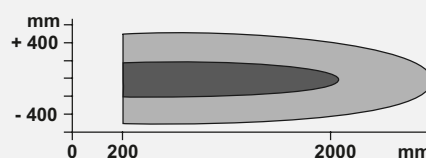
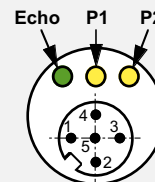
Anschluss (1)

DC 5-polig, Steckanschluss



Eurostecker M12

5-polig

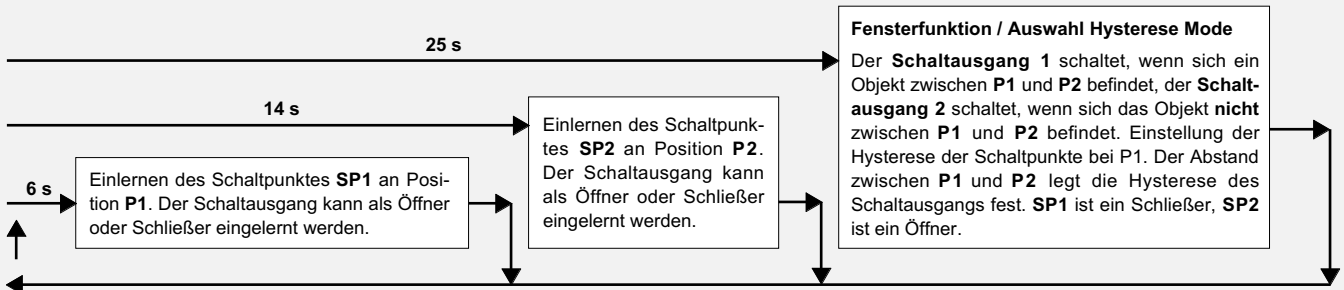


- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Normale Funktion: **Gelbe LEDs P1 und P2** zeigen Schaltzustände von **SP1 und SP2** an. **Grüne LED** zeigt an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).

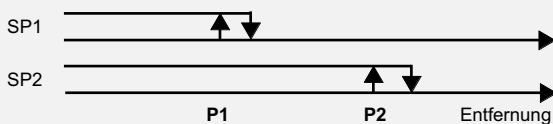
Einlernvorgang

Es können **3 verschiedene Betriebsarten** der Schaltausgänge eingelernt werden: **A. Normale Schaltfunktion, B. Fenster Funktion, C. Einstellbare Hysterese.** Alle Funktionen werden über den Programmieringang (Pin 5) mit Hilfe der LEDs **Echo, P1 und P2** eingelernt. Der zeitliche Ablauf ist im nachstehenden Schema dargestellt.

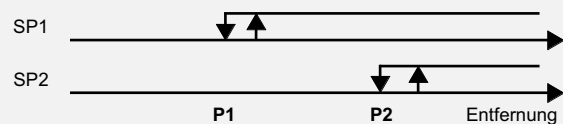


A. Normale Schaltfunktion Schließer / Öffner

Schließer-Charakteristik



Öffner-Charakteristik



Teach-In Modus P1 (Position SP1)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P1: gelbe LED P1 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P1 eingelernt werden! Objekt an neue Position P1 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P1 ist eingelernt.

Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P1 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P1.

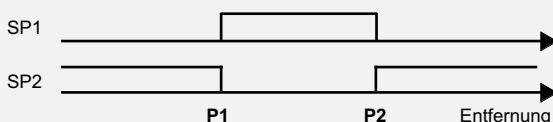
Teach-In Modus P2 (Position SP2)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P2: gelbe LED P2 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P2 eingelernt werden! Objekt an neue Position P2 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P2 ist eingelernt.

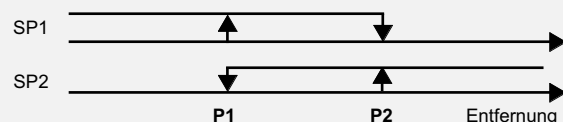
Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P2 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.

B. Fenster Funktion / C. Hysterese Einstellung

Fenster Funktion



Hysterese Einstellung



Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1, P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz und danach blinken alle LEDs mit ~2 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für die Fenster Funktion / Hysterese Einstellung: gelbe LEDs P1 und P2 blinken mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss die Funktion eingelernt werden! Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: (auf LED P1 und P2 achten!) sind die LEDs P1 und P2 beim Verbinden aus, ist die Fenster Funktion eingelernt.

Ist das Objekt zwischen P1 und P2, schaltet SP1 ein und SP2 aus. Ist kein Objekt zwischen P1 und P2, schaltet SP1 aus und SP2 ein.

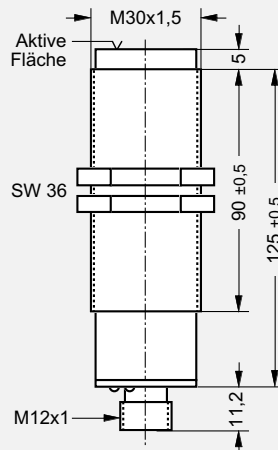
Sind die LEDs P1 und P2 beim Verbinden an, ist die Hysterese Einstellung eingelernt.

Schaltpunkt von SP1 (Schließer) liegt bei P1 und hat die Hysterese P1 - P2. Schaltpunkt SP2 (Öffner) liegt auch bei P1 mit der Hysterese P1 - P2.

Ultraschall-Sensoren

Baureihe AAD-30fg

| | | |
|--|---|---|
| Bauform; Baulänge | | O M30 x 1,5; 140 mm |
| Werkstoff des Gehäuses | | Kunststoff |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbaut | | Teach-In, bündig |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 300 ... 3500 mm |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | 2 Ausgänge plusschaltend Schließer (Sp), Öffner (Öp), Hysterese- und Fenster-Funktion wahlweise programmierbar | AAD-30fg140b3500-11o22Se1C 13.25-12 (1/1) |
| Maximale Schaltfrequenz | | 2,5 Hz |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Steckverbinder M12; 5 polig |
| Gemeinsame Technische Daten | | |
| Hysterese des Schaltpunkts s | 1 % | |
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,2 % 2 mm | |
| kurzschlussfest ? | ja | |
| verpolsicher ? | ja | |
| Umgebungstemperaturbereich | -20 ... + 70 °C | |
| Spezifische Technische Daten | | |
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 12 ... 24 ... 30 V DC | |
| Stromaufnahme ohne Last | ≤ 60 mA | |
| Laststrom | ≤ 500 mA | |
| Auflösung | 1 mm | |
| Schallkeule | 8 ° | |
| Funktionsanzeige ? / Echo LED ? | ja / ja | |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m | |
| Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 67 | |
| Schutzklasse | | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | 8 Nm / 10 Nm | |
| Gewicht | 150 g | |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 | |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



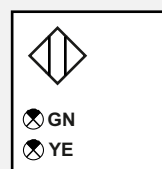
!!! WARNUNG !!! Personenschaden

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Technische Änderungen vorbehalten!

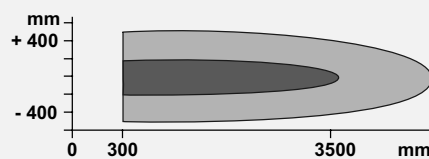
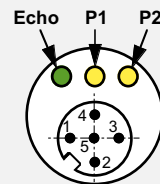
Anschluss (1)

DC 5-polig, Steckanschluss



Eurostecker M12

5-polig

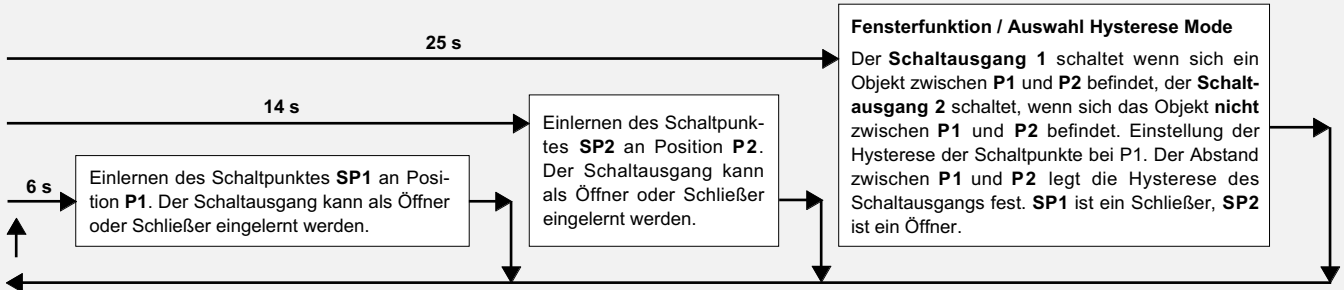


- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Normale Funktion: **Gelbe LEDs P1 und P2** zeigen Schaltzustände von **SP1 und SP2** an. **Grüne LED** zeigt an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).

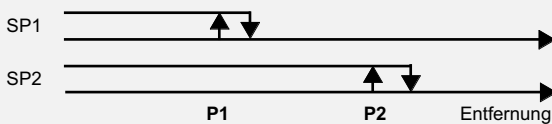
Einlernvorgang

Es können **3 verschiedene Betriebsarten** der Schaltausgänge eingelernt werden: **A. Normale Schaltfunktion, B. Fenster Funktion, C. Einstellbare Hysterese.** Alle Funktionen werden über den Programmieringang (Pin 5) mit Hilfe der LEDs **Echo, P1 und P2** eingelernt. Der zeitliche Ablauf ist im nachstehenden Schema dargestellt.



A. Normale Schaltfunktion Schließer / Öffner

Schließer-Charakteristik



Öffner-Charakteristik



Teach-In Modus P1 (Position SP1)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P1: gelbe LED P1 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P1 eingelernt werden! Objekt an neue Position P1 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P1 ist eingelernt.

Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P1 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P1.

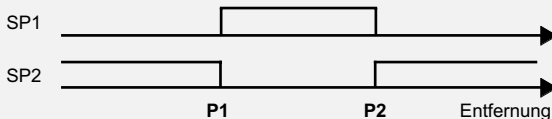
Teach-In Modus P2 (Position SP2)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P2: gelbe LED P2 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P2 eingelernt werden! Objekt an neue Position P2 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P2 ist eingelernt.

Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P2 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.

B. Fenster Funktion / C. Hysterese Einstellung

Fenster Funktion



Hysterese Einstellung



Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1, P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz und danach blinken alle LEDs mit ~2 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für die Fenster Funktion / Hysterese Einstellung: gelbe LEDs P1 und P2 blinken mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss die Funktion eingelernt werden! Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: (auf LED P1 und P2 achten!) sind die LEDs P1 und P2 beim Verbinden aus, ist die Fenster Funktion eingelernt.

Ist das Objekt zwischen P1 und P2, schaltet SP1 ein und SP2 aus. Ist kein Objekt zwischen P1 und P2, schaltet SP1 aus und SP2 ein.

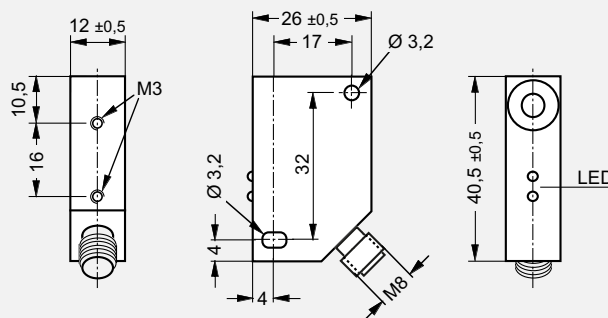
Sind die LEDs P1 und P2 beim Verbinden an, ist die Hysterese Einstellung eingelernt.

Schaltpunkt von SP1 (Schließer) liegt bei P1 und hat die Hysterese P1 - P2. Schaltpunkt SP2 (Öffner) liegt auch bei P1 mit der Hysterese P1 - P2.

Ultraschall-Sensoren

Baureihe AAD-12x40fs

| | | | |
|--|--|----------------------------------|-----------------------|
| Bauform; Baulänge | | □ 12 x 40; 26 mm | |
| Werkstoff des Gehäuses | | Kunststoff | |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbauart | | Teach-In, bündig | |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 25 ... 250 mm | |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | 1 Ausgang plusschaltend Schließer (Sp), Öffner (Öp), Hysterese- und Fenster-Funktion wahlweise programmierbar | AAD-12x40fs26b250-1o2Wd1B | 13.25-13 (1/1) |
| Maximale Schaltfrequenz | | 25 Hz | |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Steckverbinder M8; 4 polig | |
| Gemeinsame Technische Daten | | | |
| Hysterese des Schaltpunkts s | 2 % | | |
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,3 % | | |
| kurzschlussfest ? | ja | | |
| verpolsicher ? | ja | | |
| Umgebungstemperaturbereich | -20 ... +70 °C | | |
| Spezifische Technische Daten | | | |
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 10 ... 24 ... 30 V DC | | |
| Stromaufnahme ohne Last | ≤ 25 mA | | |
| Laststrom | ≤ 100 mA | | |
| Auflösung | 0,25 mm | | |
| Schallkeule | 8 ° | | |
| Funktionsanzeige ? / Echo LED ? | ja / ja | | |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m | | |
| Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | | | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 67 | | |
| Schutzklasse | | | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | | | |
| Gewicht | 25 g | | |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 | | |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



!!! WARNUNG !!! Personenschaden

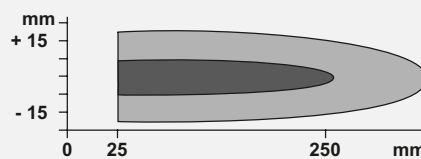
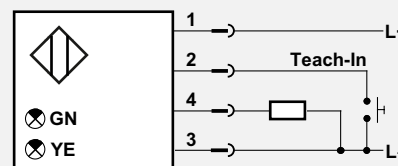
Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Technische Änderungen vorbehalten!

Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss

Eurostecker M8



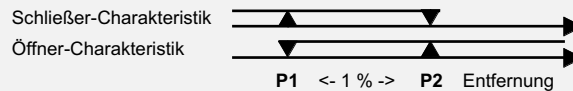
- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Normale Funktion: **Gelbe LED** zeigt Schaltzustand des Ausgangs an. **Grüne LED** zeigt an, wenn ein Echo empfangen wird. (Ausrichthilfe)

Einlernvorgang

A. Schaltpunkt mit 1 % Hysterese

Schaltfunktion



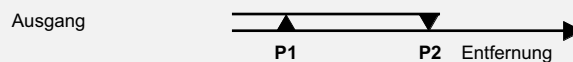
Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 8 s bis gelbe LED P1 mit ~2 Hz blinkt.

Verbindung trennen: jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus: gelbe LED P1 blinkt mit ~ 1/2 Hz. Innerhalb von 35 s muss der Schaltpunkt eingelernt werden! Objekt an gewünschten Schaltabstand P1 bringen Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Schaltpunkt ist eingelernt. P2 liegt 1 % weiter vom Sensor entfernt.

Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P1 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert.

B. Schaltpunkt mit eingelernter Hysterese mit Schließer-Schaltcharakteristik (Einstellen P2)

HystereseEinstellung

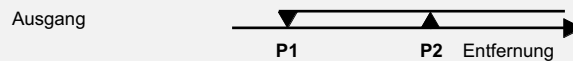


1. Einlernen des Schaltpunktes (Schaltfunktion-Schließer) am Abstand P1, wie unter Abschnitt „A“ beschrieben.

2. Einlernen P2: Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 16 s. Zunächst nach ca. 8 s blinkt gelbe LED mit ~2 Hz, nach weiteren 8 s blinkt gelbe LED mit 1 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Tech-In Modus für P2: gelbe LED blinkt mit ~1/2 Hz. Objekt an gewünschten Hysterese-Schaltabstand P2 bringen. Wenn gelbe LED an: Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Sensor ist jetzt wie gewünscht programmiert.

C. Schaltpunkt mit eingelernter Hysterese mit Öffner-Schaltcharakteristik (Einstellen P2)

HystereseEinstellung

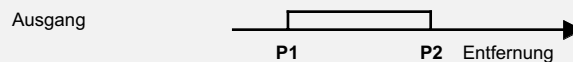


1. Einlernen des Schaltpunktes (Schaltfunktion-Öffner) am Abstand P1, wie unter Abschnitt „A“ beschrieben.

2. Einlernen P2: Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 16 s. Zunächst nach ca. 8 s blinkt gelbe LED mit ~2 Hz, nach weiteren 8 s blinkt gelbe LED mit 1 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Tech-In Modus für P2: gelbe LED blinkt mit ~1/2 Hz. Objekt an gewünschten Hysterese-Schaltabstand P2 bringen. Wenn gelbe LED an: Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Sensor ist jetzt wie gewünscht programmiert.

D. Fensterfunktion Schließer-Schaltcharakteristik

Fensterfunktion

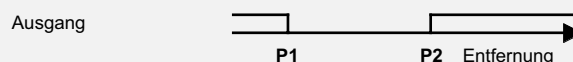


1. Einlernen des Schaltpunktes (Schaltfunktion-Öffner) am Abstand P1, wie unter Abschnitt „A“ beschrieben.

2. Einlernen P2: Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 16 s. Zunächst nach ca. 8 s blinkt gelbe LED mit ~2 Hz, nach weiteren 8 s blinkt gelbe LED mit 1 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Tech-In Modus für P2: gelbe LED blinkt mit ~1/2 Hz. Objekt an gewünschten Fensterrand P2 bringen. Wenn gelbe LED an: Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Sensor ist jetzt wie gewünscht programmiert.

E. Fensterfunktion Öffner-Schaltcharakteristik

Fensterfunktion



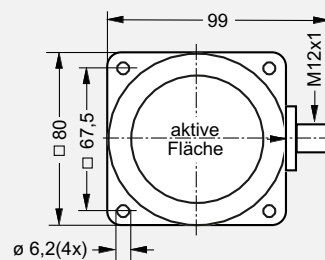
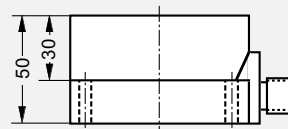
1. Einlernen des Schaltpunktes (Schaltfunktion-Schließer) am Abstand P1, wie unter Abschnitt „A“ beschrieben.

2. Einlernen P2: Verbinden Sie den Teach-In Eingang mit GND (0 V) ca. 16 s. Zunächst nach ca. 8 s blinkt gelbe LED mit ~2 Hz, nach weiteren 8 s blinkt gelbe LED mit 1 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Tech-In Modus für P2: gelbe LED blinkt mit ~1/2 Hz. Objekt an gewünschten Fensterrand P2 bringen. Wenn gelbe LED an: Teach-In Eingang kurz mit GND (0 V) verbinden und wieder trennen. Der Sensor ist jetzt wie gewünscht programmiert.

Ultraschall-Sensoren

Baureihe AAD-80x80fs

| | | |
|--|--|---|
| Bauform; Baulänge | | □ 80 mm; 80 mm; 50 mm |
| Werkstoff des Gehäuses | | Kunststoff |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbauart | | Teach-In, bündig |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 600 ... 6000 mm |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | 2 Ausgänge plusschaltend Schließer (Sp), Öffner (Öp), Hysterese- und Fenster-Funktion wahlweise programmierbar | AAD-80x80fs50b6000-11o22Se1C 13.25-15 (1/1) |
| Maximale Schaltfrequenz | | 1 Hz |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Steckverbinder M12; 5 polig |
| Gemeinsame Technische Daten | | |
| Hysterese des Schaltpunkts s | 1 % | |
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,2 % 2 mm | |
| kurzschlussfest ? | ja | |
| verpolsicher ? | ja | |
| Umgebungstemperaturbereich | - 15 ... + 70 °C | |
| Spezifische Technische Daten | | |
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 12 ... 24 ... 30 V DC | |
| Stromaufnahme ohne Last | < 60 mA | |
| Laststrom | ≤ 500 mA | |
| Auflösung | 1 mm | |
| Schallkeule | 8 ° | |
| Funktionsanzeige ? / Echo LED ? | ja (2 x) / ja | |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m | |
| Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 65 | |
| Schutzklasse | | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | | |
| Gewicht | 300 g | |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 | |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



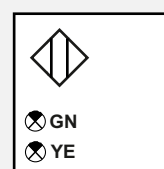
!!! WARNUNG !!! Personenschaden

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Technische Änderungen vorbehalten!

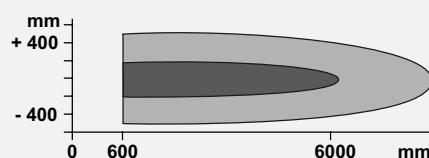
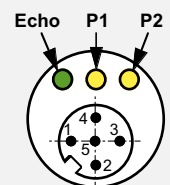
Anschluss (1)

DC 5-polig, Steckanschluss



Eurostecker M12

5-polig

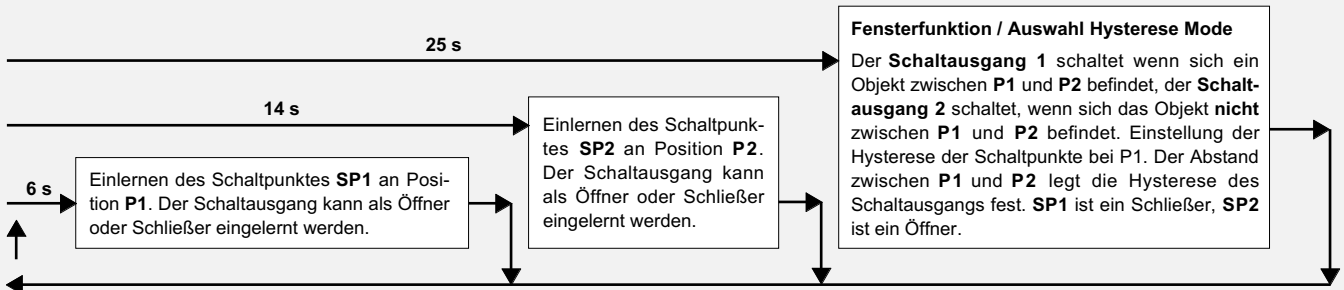


- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Normale Funktion: **Gelbe LEDs P1 und P2** zeigen Schaltzustände von **SP1 und SP2** an. **Grüne LED** zeigt an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).

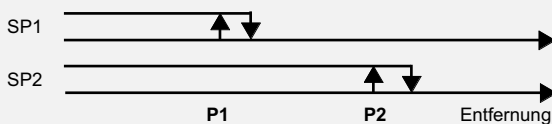
Einlernvorgang

Es können **3 verschiedene Betriebsarten** der Schaltausgänge eingelernt werden: **A. Normale Schaltfunktion, B. Fenster Funktion, C. Einstellbare Hysterese.** Alle Funktionen werden über den Programmieringang (Pin 5) mit Hilfe der LEDs **Echo, P1 und P2** eingelernt. Der zeitliche Ablauf ist im nachstehenden Schema dargestellt.

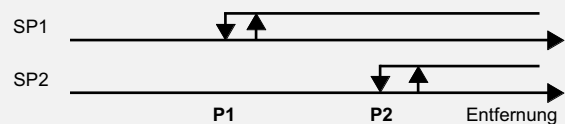


A. Normale Schaltfunktion Schließer / Öffner

Schließer-Charakteristik



Öffner-Charakteristik



Teach-In Modus P1 (Position SP1)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P1: gelbe LED P1 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P1 eingelernt werden! Objekt an neue Position P1 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P1 ist eingelernt.

Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P1 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P1.

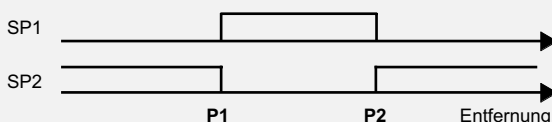
Teach-In Modus P2 (Position SP2)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P2: gelbe LED P2 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P2 eingelernt werden! Objekt an neue Position P2 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P2 ist eingelernt.

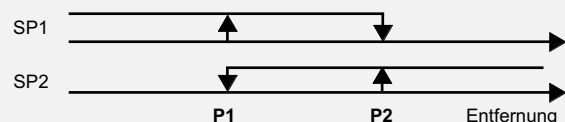
Schaltcharakteristik Schließer/Öffner: Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die LED P2 an, so hat der Schaltpunkt Schließer-Charakteristik, ist sie aus so hat er eine Öffner-Charakteristik. Der Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.

B. Fenster Funktion / C. Hysterese Einstellung

Fenster Funktion



Hysterese Einstellung



Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1, P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz und danach blinken alle LEDs mit ~2 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für die Fenster Funktion / Hysterese Einstellung: gelbe LEDs P1 und P2 blinken mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss die Funktion eingelernt werden! Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: (auf LED P1 und P2 achten!) sind die LEDs P1 und P2 beim Verbinden aus, ist die Fenster Funktion eingelernt.

Ist das Objekt zwischen P1 und P2, schaltet SP1 ein und SP2 aus. Ist kein Objekt zwischen P1 und P2, schaltet SP1 aus und SP2 ein.

Sind die LEDs P1 und P2 beim Verbinden an, ist die Hysterese Einstellung eingelernt.

Schaltpunkt von SP1 (Schließer) liegt bei P1 und hat die Hysterese P1 - P2. Schaltpunkt SP2 (Öffner) liegt auch bei P1 mit der Hysterese P1 - P2.

Analoger Ultraschall-Sensor

Baureihe AGA-18fg

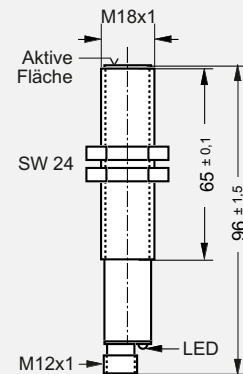
| | | | | |
|---|--|-----------------------------|----------|-------|
| Bauform ; Baulänge | | O M18 x 1; 100 mm | | |
| Werkstoff des Gehäuses | | Kunststoff | | |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbauart | | Teach-In, bündig | | |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 30 ... 400 mm | | |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | Analogausgang Kennlinie 0 ... 10 V Eckwerte der Kennlinie teachbar | AGA-18fg100b400-1Se1A | 13.25-14 | (1/1) |
| | Analogausgang Kennlinie 4 ... 20 mA Eckwerte der Kennlinie teachbar | | | |
| Ansprechzeit | | 60 ms | | |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Steckverbinder M12; 5 polig | | |

Gemeinsame Technische Daten

| | |
|---|----------------|
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,2 % 1 mm |
| kurzschlussfest ? | ja |
| verpolsicher ? | ja |
| Umgebungstemperaturbereich | -20 ... +70 °C |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Spezifische Technische Daten

| | |
|--|-----------------------|
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 15 ... 24 ... 30 V DC |
| Stromaufnahme ohne Last | < 30 mA |
| | |
| Auflösung | 0,125 mm |
| Linearitätsfehler | < 0,5 % |
| Schallkeule | 8 ° |
| | |
| Ausrichthilfe ? / Echo LED ? | ja / ja |
| | |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m |
| | |
| Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | |
| | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 65 |
| Schutzklasse | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | 2,5 Nm / 3,5 Nm |
| Gewicht | 60 g |
| | |
| | |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



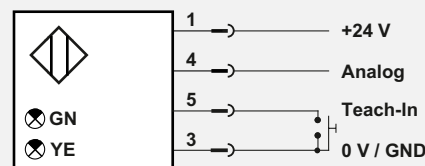
!!! WARNUNG !!! Personenschaden

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Technische Änderungen vorbehalten!

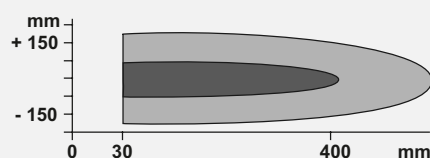
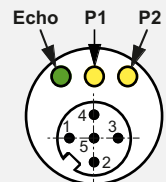
Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss



Eurostecker M12

5-polig



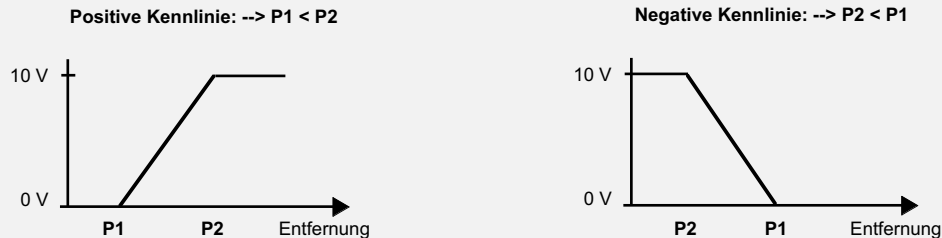
- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Normale Funktion: **Gelbe LEDs P1 und P2** zeigen Zustände von **SP1 und SP2** an. **Grüne LED** zeigt an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).

Einlernvorgang

A. Analoge Kennlinie

Mit **P1** und **P2** wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0 V annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V.



B. Einlernen der Kennlinie

Teach-In Modus P1 (Position SP1)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. **Verbindung trennen**: jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P1: gelbe LED P1 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P1 eingelernt werden! Objekt an neue Position P1 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P1 ist eingelernt.

Kennlinie positiv/negativ: Ist P1 näher am Sensor als P2, dann arbeitet der Sensor mit positiver Kennlinie. Ist P2 näher am Sensor als P1, dann arbeitet der Sensor mit negativer Kennlinie.

Teach-In Modus P2 (Position SP2)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz. **Verbindung trennen**: jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P2: gelbe LED P2 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P2 eingelernt werden! Objekt an neue Position P2 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P2 ist eingelernt.

Kennlinie positiv/negativ: Ist P1 näher am Sensor als P2, dann arbeitet der Sensor mit positiver Kennlinie. Ist P2 näher am Sensor als P1, dann arbeitet der Sensor mit negativer Kennlinie.

Analoger Ultraschall-Sensor

Baureihe AGH-18fg

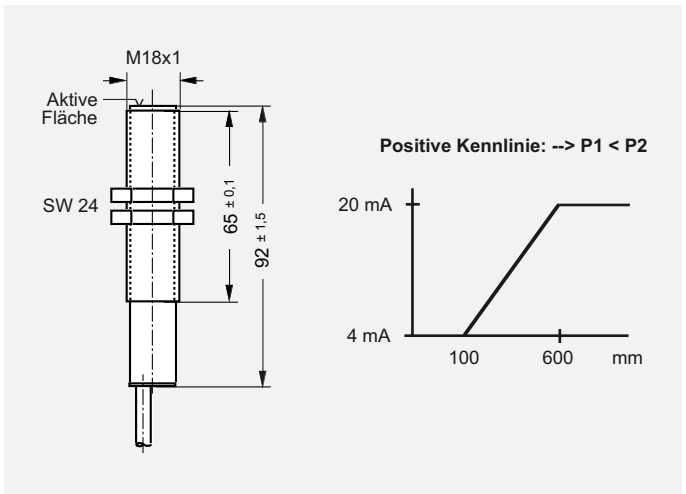
| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------|
| Bauform; Baulänge | | O M18 x 1; 92 mm | |
| Werkstoff des Gehäuses | | Kunststoff | |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbauart | | bündig | |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 100 ... 600 mm | |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | Analogausgang Kennlinie 0 ... 10 V Eckwerte der Kennlinie teachbar | AGH-18fg92b600-3ND1 | 13.25-16 (1/1) |
| | Analogausgang Kennlinie 4 ... 20 mA | | |
| Ansprechzeit | | < 60 ms | |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Leitung; 4 Leiter | |

Gemeinsame Technische Daten

| | |
|---|------------------|
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,2 % 1 mm |
| kurzschlussfest ? | ja |
| verpolsicher ? | ja |
| Umgebungstemperaturbereich | - 15 ... + 70 °C |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Spezifische Technische Daten

| | |
|---|------------------------------|
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 19 ... 24 ... 30 V DC |
| Stromaufnahme ohne Last | ≤ 35 mA |
| Linearitätsfehler | < 0,3 % |
| Schallkeule | 8 ° |
| Ausrichthilfe LED ? / Echo LED ? | nein / nein |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m |
| Leistungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 67 |
| Schutzklasse | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | 2,5 Nm / 3,5 Nm |
| Gewicht | 60 g + Gewicht der Zuleitung |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



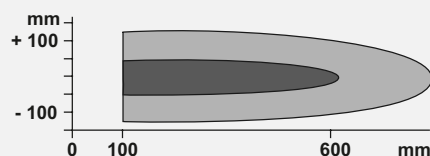
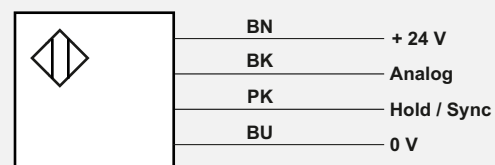
!!! WARNUNG !!! Personenschaden

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Technische Änderungen vorbehalten!

Anschluss (1)

DC 4-polig, Leitungsanschluss

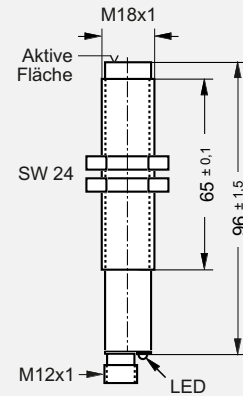


- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Analoger Ultraschall-Sensor

Baureihe AGH-18fg

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
| Bauform ; Baulänge | | O M18 x 1 ; 96 mm |
| Werkstoff des Gehäuses | | Kunststoff |
| Einstellung Schaltpunkte, Einbauart | | Teach-In, bündig |
| Bereich Gesicherter Schaltabstand für Objektgröße 100 x 100 mm ² | | 80 ... 1600 mm |
| Typbezeichnung, Sach-Nummer (Anschluss) | Analogausgang Kennlinie 0 ... 10 V Eckwerte der Kennlinie teachbar | AGH-18fg96b1600-3Se1C 13.25-17 (1/1) |
| | Analogausgang Kennlinie 4 ... 20 mA Eckwerte der Kennlinie teachbar | |
| Ansprechzeit | | 140 ms |
| Anschlussart (Steckverbinder oder Leitung); Anzahl der Leiter | | Steckverbinder M12; 5 polig |
| Gemeinsame Technische Daten | | |
| Wiederholungsgenauigkeit des Schaltpunkts s | 0,2 % 2 mm | |
| kurzschlussfest ? | ja | |
| verpolsicher ? | ja | |
| Umgebungstemperaturbereich | -20 ... +70 °C | |
| Spezifische Technische Daten | | |
| zulässiger Betriebsspannungsbereich | 15 ... 24 ... 30 V DC | |
| Stromaufnahme ohne Last | < 30 mA | |
| Auflösung | 1 mm | |
| Linearitätsfehler | < 0,5 % | |
| Schallkeule | 8 ° | |
| Ausrichthilfe LED ? / Echo LED ? | ja / ja | |
| Maximale Länge der Zuleitung | 150 m | |
| Leitungsart / Standard-Leitungslänge / Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt | | |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP 65 | |
| Schutzklasse | | |
| zulässiges Anzugsdrehmoment ohne / mit Zahnscheibe | 2,5 Nm / 3,5 Nm | |
| Gewicht | 60 g | |
| Empfohlenes Zubehör | Kapitel 12.1 | |



Bei Näherungsschaltern mit Steckern: Gewünschten Steckverbinder mit Anschlussleitung bitte dem Zubehör Kapitel 12 entnehmen. Gesondert bestellen.

Bei Näherungsschaltern mit Anschlussleitung: Die Standardlänge ist 2,0 m bzw. 5,0 m. Leitungslängen sind in der Sach-Nr am Schluss durch den Index -020 bzw. -050 gekennzeichnet. Abweichende Längen bitte in der Sach-Nr entsprechend angeben.

Beispiele: Leitungslänge 10,0 m: Index -100, Leitungslänge 0,5 m: Index -005.

Zulassungen

Näherungsschalter nach Norm:
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).
Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



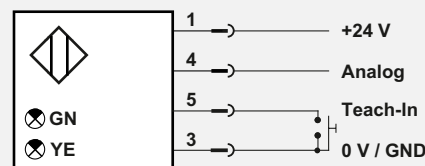
!!! WARNUNG !!! Personenschaden

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder NOT-Abschaltgerät noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Technische Änderungen vorbehalten!

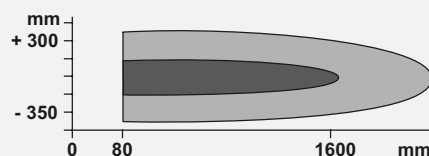
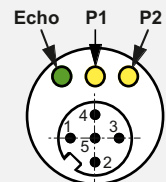
Anschluss (1)

DC 4-polig, Steckanschluss



Eurostecker M12

5-polig



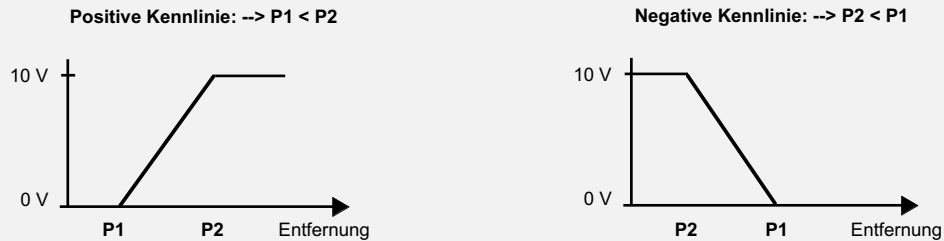
- Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm²
- Mögliche Erfassung eines großen Objektes

Normale Funktion: **Gelbe LEDs P1 und P2** zeigen Zustände von **SP1 und SP2** an. **Grüne LED** zeigt an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).

Einlernvorgang

A. Analoge Kennlinie

Mit **P1** und **P2** wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0 V annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V.



B. Einlernen der Kennlinie

Teach-In Modus P1 (Position SP1)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P1** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P1: gelbe LED P1 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P1 eingelernt werden! Objekt an neue Position P1 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P1 ist eingelernt.

Kennlinie positiv/negativ: Ist P1 näher am Sensor als P2, dann arbeitet der Sensor mit positiver Kennlinie. Ist P2 näher am Sensor als P1, dann arbeitet der Sensor mit negativer Kennlinie.

Teach-In Modus P2 (Position SP2)

Teach-In Eingang mit GND verbinden bis die LEDs **P2** und **Echo** anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zuerst fangen die LEDs **P1** und **Echo** an zu blinken, danach blinken dann die LEDs **P2** und **Echo** mit ~2 Hz. **Verbindung trennen:** jetzt ist der Sensor im Teach-In Modus für P2: gelbe LED P2 blinkt mit ~1 Hz; grüne Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 s muss P2 eingelernt werden! Objekt an neue Position P2 bringen. Teach-In Eingang kurz mit GND verbinden und trennen: P2 ist eingelernt.

Kennlinie positiv/negativ: Ist P1 näher am Sensor als P2, dann arbeitet der Sensor mit positiver Kennlinie. Ist P2 näher am Sensor als P1, dann arbeitet der Sensor mit negativer Kennlinie.