

## Berührungsloser optoelektronischer Rollenbahnsensor, ideal für den Materialfluß mit Hintergrundausbldung

- Hintergrundeinflüsse werden durch ein einzigartiges optisches System beseitigt
- Geringe Schwarz/Weiß-Fehler
- Unempfindlich gegenüber Umgebungslicht
- Tastweite mechanisch einstellbar:  
BGS-Einstellbereich: 150 mm bis 750 mm  
Tastweite: 0 mm bis 750 mm
- Direktanschluß für Ventilansteuerung bei F3C-AA42-3J
- Kompaktes Gehäuse, speziell entwickelt für Anwendungen in Förderanlagen
- Keine Totzone durch Verwendung eines Nahbereichempfängers
- Empfindlichkeitseinstellung für Nahbereichsempfänger



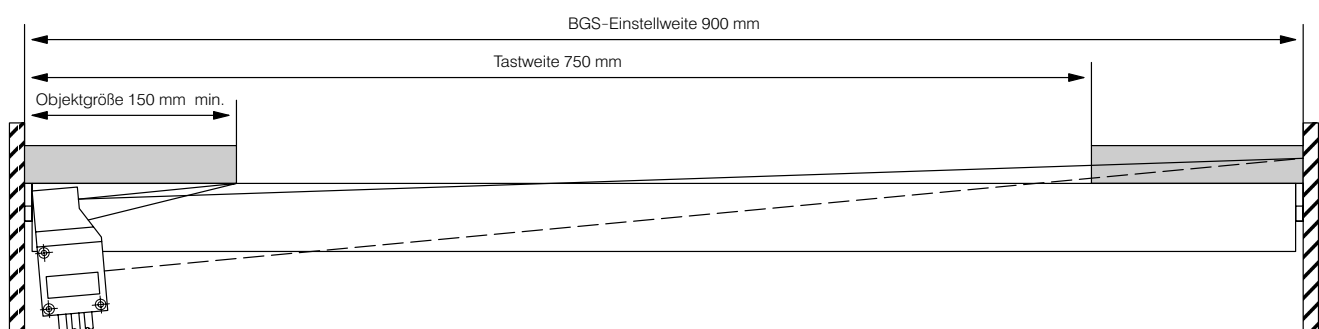
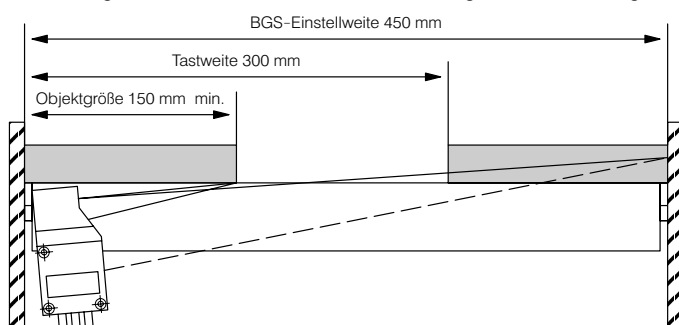
- Staukontrolle integriert
- LED-Funktionsanzeige für stabile Funktion
- Entspricht EN/IEC-Normen, CE

## Bestellhinweise

Typ	Ausführung
F3C-AA42-1/F3C-AA41-1	M12-Steckverbindung
F3C-AA42-3J	M12-Steckverbindung und Direktsteuerung für Ventile

## Beispiel für Tasteigenschaften

Erkennungsbereich für Anwendungen in Förderanlagen.  
Einstellung der minimalen und maximalen Hintergrundausbldung.



# Spezifikationen

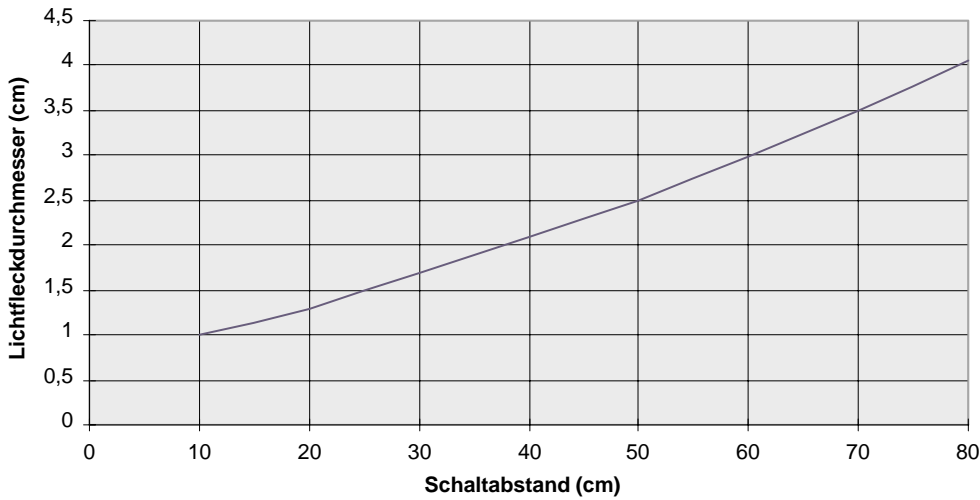
Bezeichnung	F3C-AA42-1	F3C-AA41-1	F3C-AA42-3J
Sender	Infrarot-LED (Wellenlänge 880 nm)		
Abstandseinstellung Hintergrundausbldung	6-Gang-Einsteller 150 mm bis 750 mm		
Empfindlichkeitseinstellung Nahbereichsempfänger	1-Gang-Potentiometer 0 bis 200 mm		
Anschluß, vorverdrahtet	Stromversorgung: M12-Stecker, 30 cm		Stromversorgung: M12-Stecker, 30 cm Nachbarsensor: M12-Buchse, 150 cm Ventilaustrag: ohne Buchse, 200 cm
Ausgangsbeschaltung	PNP		
Funktion	Dunkelschaltend	Hellschaltend	Dunkelschaltend Stauprüfausgang/-eingang über M12 Stecker/Buchse, vorverdrahtete Ventil- steuerung
Schutzbeschaltung	Kurzschlußfest, Verpolschutz und keine gegenseitige Beeinflussung		
LED-Stabilitätsanzeige/ Funktionsanzeige	Dauerlicht: Objekt erkannt, Funktion stabil Blinklicht: Objekt erkannt, Funktion instabil		
Material	Gehäuse: ABS-Kunststoff Linsen: Acryl, PMMA		
Gewicht	60 g		180 g

## Kenndaten

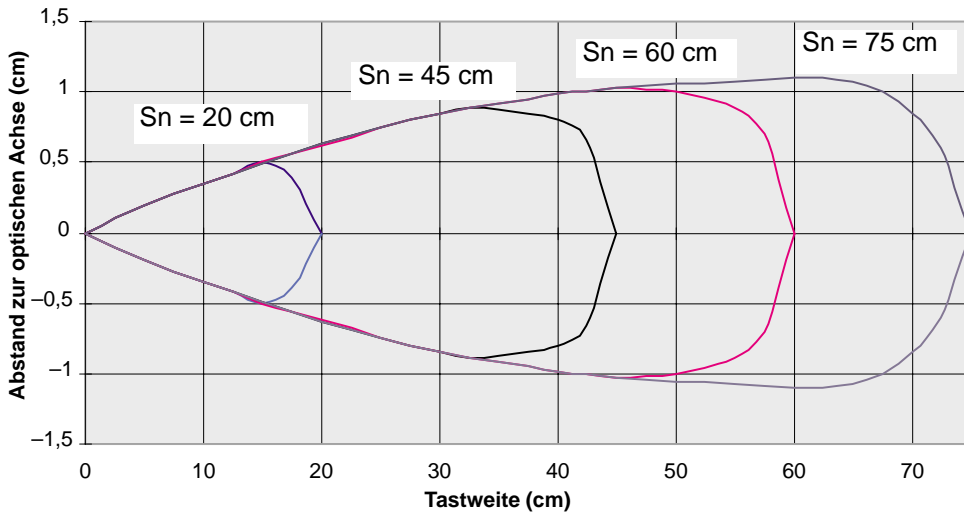
Erfassungsart	Reflexionstaster		
Spannungsversorgung	10 bis 30 VDC, Welligkeit max. 10%		
Stromaufnahme	Max. 40 mA		
Einstellbereich Hintergrundausbldung	150 bis 750 mm (Kodak-Grey-Code, 6% Reflektion, 200 x 200 mm)		
Einstellbereich Nahbereichsempfänger	0 bis 200 mm (Kodak-Grey-Code, 90% Reflektion, 200 x 200 mm)		
Hysterese Hintergrundausbldung	max. 2% der eingestellten Tastweite		
Hysterese Nahbereichsempfänger	max. 20% der eingestellten Tastweite		
Gesamtstromaufnahme	-		5 A max., 30 VDC (max. 30 Sensoren können für die Stauplatzkon- trolle hintereinander verbunden werden.)
Lichtfleckdurchmesser	Ø 40 mm bei 750 mm Abstand		
Ansprechzeit	10 ms		
Ausgangsstrom	Max. 150 mA, 30 VDC (Restspannung: max. 2 V)		
Umgebungsbeleuchtung	Leuchtstoffröhren: max. 5000 lx (Beleuchtung auf den projizierten Spot.) Sonnenlicht: max. 5000 lx (Beleuchtung auf den projizierten Spot.)		
Lufttemperatur	Betrieb: -5° bis 55° C (keine Reifbildung)		
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 35 bis 85% (ohne Kondensierung)		
Isolationswiderstand	Min. 20 MΩ (bei 500 VDC)		
Durchschlagsfestigkeit	1000 VAC, 50/60 Hz über 1 min		
Vibrationsfestigkeit	10 Hz bis 55 Hz, Amplitude: ±1,5 mm oder 300 m/s <sup>2</sup> (ca. 30 g für jeweils 2 h) in X-, Y- und Z-Richtung)		
Stoßfestigkeit	Pulsform: Halbsinus Spitzenbeschleunigung: 30m/s <sup>2</sup> (ca. 30 g) Pulsdauer: 18 ms		
Schutzart	IP54		

# Kennlinien

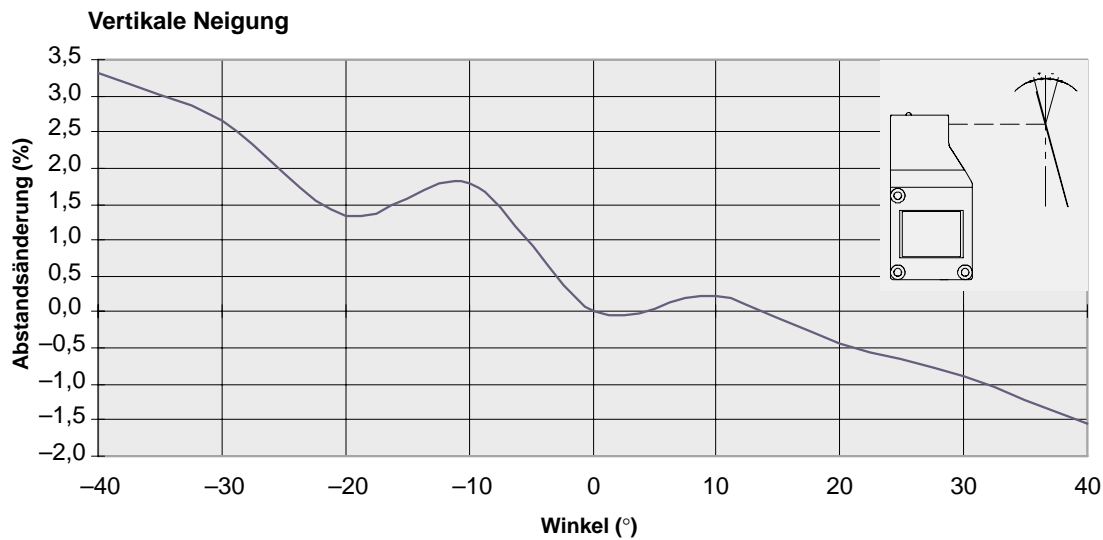
## F3C–Lichtfleckdurchmesser über Meßabstand



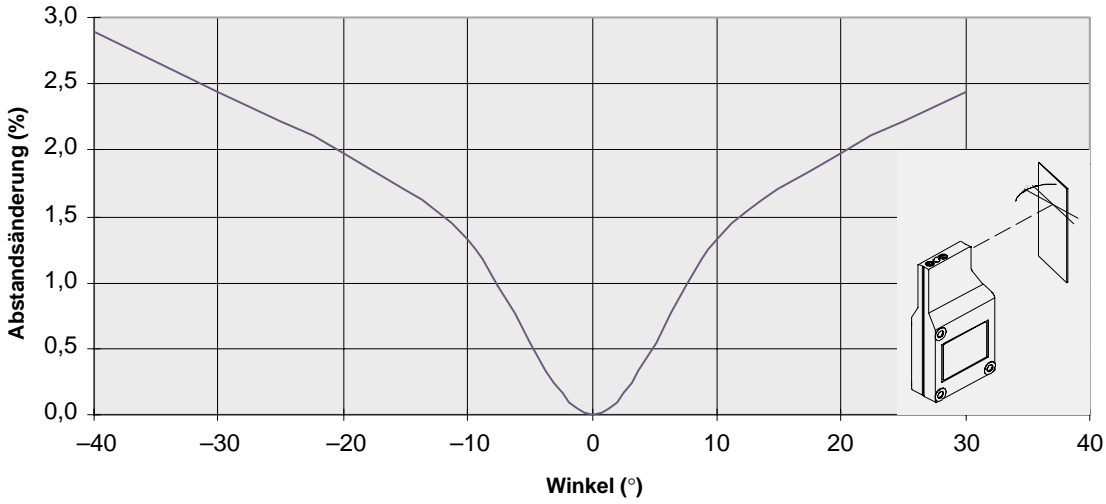
## F3C–Arbeitsbereiche Schaltabstände (Sn=20 cm, 45 cm, 60 cm, 75 cm)



## Winkelcharakteristik des F3C–Rollenbahn–Sensors Objekt: Kodak–Gray–Code 90% (200 x 200 mm)

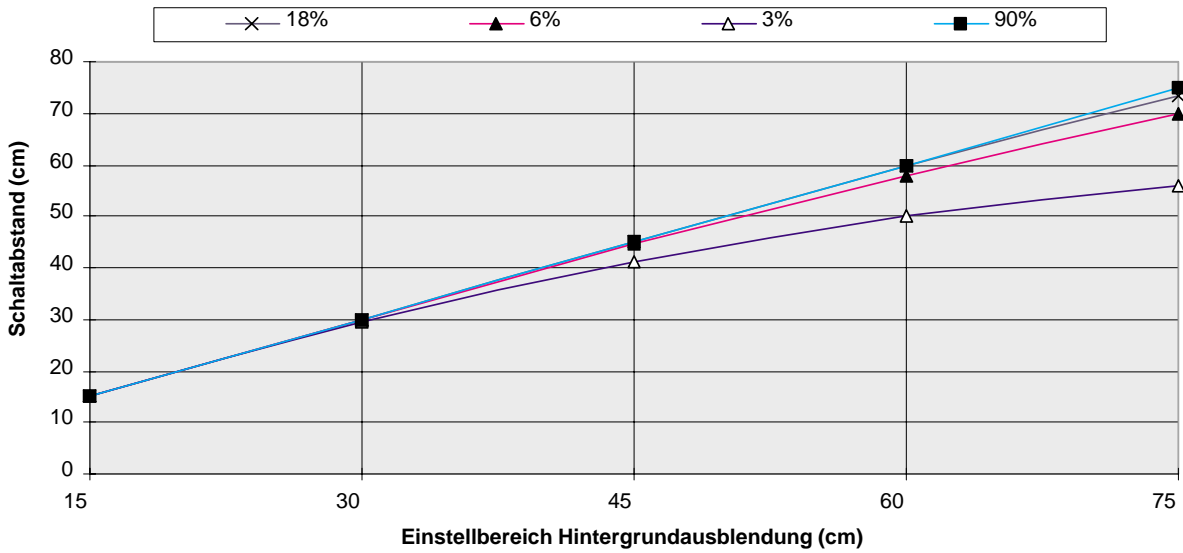


**Horizontale Neigung**

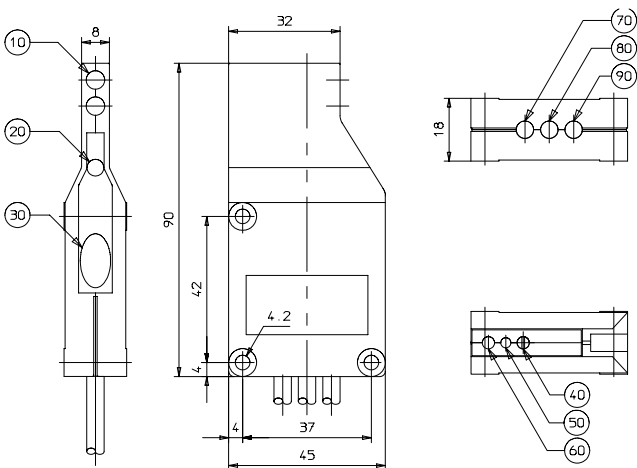


**Schwarz-/Weißfehler**

**Fehler bezogen auf Kodak-Grey-Code**



**Bezeichnungen**

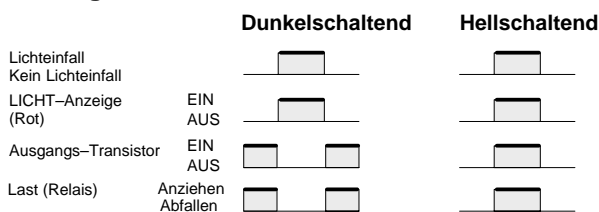


- 10 IR-LED
- 20 Nahbereichsempfänger
- 30 Weitbereichsempfänger
- 40 Schwarzer Knopf zur Einstellung der Tastweite (6 Umdrehungen)
- 50 LED-Empfangs-/Stabilitätsanzeige
- 60 Gelber Knopf zur Nahbereichseinstellung (1 Umdrehung)
- 70 Stromversorgung, Stecker M12
- 80 M12-Buchse für Verknüpfung mit Nachbarsensor (nur 3 J-Sensoren)
- 90 Ventilsteuerungskabel (nur 3 J-Sensoren)

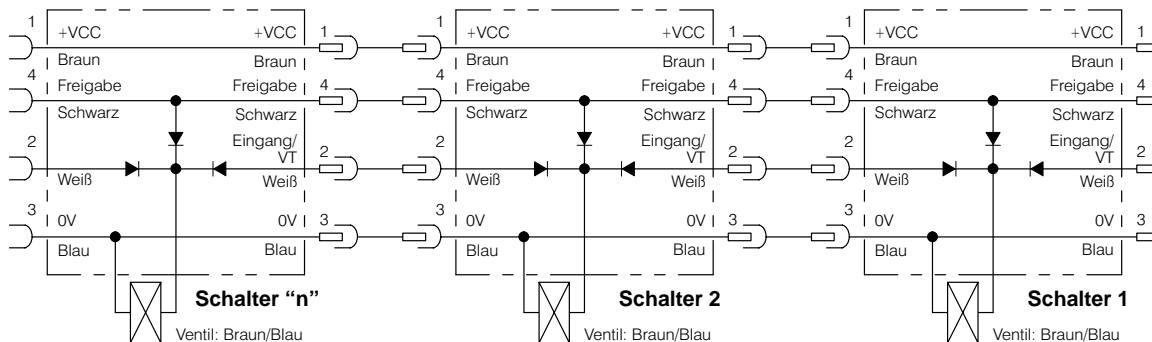
# etrieb

Ausführung	Betriebsart	Ausgangs- transistor	Ausgangsschaltung	
			F3C-AA42-1/F3C-AA41-1	F3C-AA42-3J
PNP	Dunkel- schaltend	Schaltet bei Licht AUS		
	Hellschaltend	Schaltet bei Licht EIN		

## Zeitdiagramm



## Stauplatzsteuerung/Sensorverknüpfung



F3C-AA42-3J	Stecker für Stromversorgung	Stromversorgung für Nachbarsensor	Kabel für Ventilsteuerung
Nr. 1 / Braun	+VCC, 10 bis 30 VDC	+VCC, 10 bis 30 VDC	–
Nr. 2 / Weiß	Schaltausgang	Schalteingang	–
Nr. 3 / Blau	0 V	0 V	–
Nr. 4 / Schwarz	Freigabeeingang	Freigabeausgang	–
Braun	–	–	+VCC, Ventilausgang
Blau	–	–	0 V, Ventil

## Einbau- und Einstellhinweis

1. Spannungsversorgung ausschalten.
2. Sicherstellen das der korrekte Spannungswert eingestellt ist und ersten Sensor an die Spannungsversorgung anschließen. Es können max. 30 Sensoren miteinander verbunden werden. Die Spannungsversorgung von einem zum anderen Sensor wird durch eine M12-Buchse gewährleistet.
3. Sensor mit einem Befestigungswinkel senkrecht, mittig und einer Neigung von 2–5° nach links zwischen den Förderrollen befestigen.
4. Beide Einstellknöpfe (Pos. 40 und 60) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
5. Spannungsversorgung einschalten.
6. Das kleinstmögliche Objekt im größtmöglichen Abstand (750 mm) positionieren, schwarzen Einstellknopf (Pos. 40) im Uhrzeigersinn drehen bis Ausgang (rote LED) konstant leuchtet.
7. Objekt im kleinstmöglichen Abstand positionieren. gelben Einstellkopfes (Pos. 60) im Uhrzeigersinn drehen bis rote LED konstant leuchtet.
8. Ohne Objekt darf die rote LED nicht mehr leuchten oder blinken.

# Vorsichtsmaßnahmen

## Anschluß

Werden die Eingangs-/Ausgangsleitungen des Fotoschalters in demselben Kabelkanal verlegt wie Netz- oder Hochspannungs-Leitungen, kann es durch elektrische Störsignale zu Funktionsstörungen kommen oder der Fotoschalter sogar beschädigt werden. Verlegen Sie die Kabel getrennt voneinander oder verwenden Sie für den Fotoschalter abgeschirmte Eingangs-/Ausgangsleitungen.

Das an den Fotoschalter F3C angeschlossene Kabel kann bis maximal 50 m verlängert werden. Der Querschnitt jedes Leiters muß jedoch mindestens 0,3 mm<sup>2</sup> betragen.

## Startbetrieb

Vom Einschalten der Spannungsversorgung bis zum Messen des ersten Objektes benötigt der F3C max. 300 ms. Wird die Last und der F3C von verschiedenen Spannungsquellen versorgt, muß zuerst der Fotoschalter F3C eingeschaltet werden.

## Spannungsversorgung

Werden zur Spannungsversorgung schaltbare Spannungsregler oder Inverter- bzw. Servomotoren zusammen mit dem Fotoschalter F3C verwendet, müssen die Schutz Erde (FG) und die Erdungsklemme (G) geerdet werden, um Störungen des Fotoschalters F3C zu vermeiden.

## Umgebungsbedingungen

Vermeiden Sie den Kontakt des Fotoschalters F3C mit Wasser oder Regen und verwenden Sie ihn nicht außerhalb geschlossener Räume.

## Beständigkeit gegen Öl und Chemikalien

Vermeiden Sie den Kontakt des Fotoschalters F3C mit Öl oder flüssigen Chemikalien.

## Wartung und Pflege

Es wird empfohlen, die optischen Grenzflächen gelegentlich zu reinigen, ansonsten bedarf es keiner besonderen Wartung.

## Montage

Achten Sie darauf, daß der Fotoschalter F3C bei der Montage nicht durch einen Hammerschlag beschädigt wird, da die Schutzart in diesem Fall nicht mehr gewährleistet ist.

Verwenden Sie zur Montage des F3C Schrauben der Größe M4.

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben darf höchstens 1,18 Nm betragen.

## Befestigungswinkel

Wird der Fotoschalter F3C mit einem Befestigungswinkel montiert, so daß sich die Objekte parallel zu der mechanischen Achse befinden, verwenden Sie die Montagebohrungen zur Fixierung der optischen Achse.

Kann der Fotoschalter F3C nicht so montiert werden, daß sich die Objekte parallel zu der mechanischen Achse befinden, bewegen Sie den F3C nach oben, unten, links oder rechts und befestigen Sie ihn in der Mitte des Bereiches, in dem die LICHT-Anzeige leuchtet. Achten Sie jedoch darauf, daß auch die STABILITÄTS-Anzeige leuchtet.

RFD electronic gmbh  
An der Kanzel 2  
97253 Gaukönigshofen

Telefon: 09337 / 971230  
Telefax: 09337 / 9712450  
e-mail: info@rfd-electronic.de

Besuchen Sie uns im Internet - [www.rfd-electronic.de](http://www.rfd-electronic.de)