

EB-315



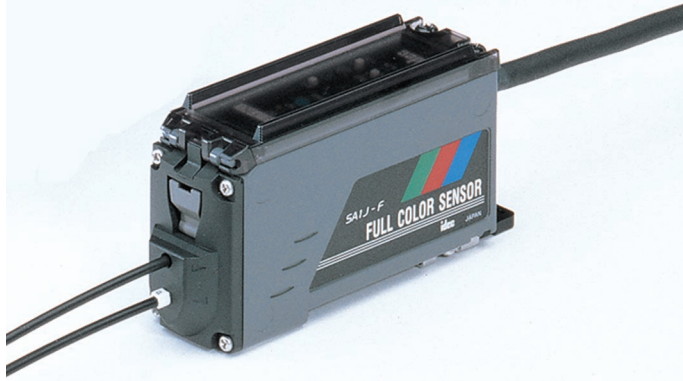
SA1J-F

Farbsensor

3-Farben-Speicher

3-Kanal-Ausgang

Verstärker



Bedienungsanleitung

Typen Nr.	Ausgang
SA1J-F1N3	NPN
SA1J-F1P3	PNP

Lichtwellenleiter

Diffus-Reflex		Einweg	
Typ	Reichweite	Typ	Reichweite
SA9F-DA11	10mm	SA9F-TS21	30mm
SA9F-DA12	20mm	SA9F-TS22	
SA9F-DA13	30mm	SA9F-TS23	
SA9F-DS31	6mm	SA9F-TC21	25mm
SA9F-DS32		SA9F-TC22	
SA9F-DS33		SA9F-TC23	
SA9F-DD31	5mm	SA9F-TM21	25mm
SA9F-DM74	2mm	SA9F-TM22	
SA9F-DM75	5mm	SA9F-TM23	
		SA9F-TM74	25mm

Vorsatzlinsen

Typ	Eingesetzt bei	Reichweite
SA9Z-F11	SA9F-TS21	300mm
	SA9F-TC21	200mm
	SA9F-TM21	150mm
SA9Z-F12	SA9F-TS21	25mm
	SA9F-TC21	20mm
	SA9F-TM21	20mm

IDEC Elektrotechnik GmbH

Wendenstraße 331
20537 Hamburg
Tel. 040/ 25 11 91 - 94
Fax 040/ 254 33 61

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät wurde zum Erkennen von Objekten entwickelt, nicht zur Verhütung von Unfällen oder für sonstige sicherheitsrelevante Überwachungszwecke. Der Anwender sollte diese Anleitung sorgfältig lesen, um das Gerät ordnungsgemäß installieren, bedienen, prüfen und warten zu können. Stellen Sie sicher, daß diese Anleitung dem Anwender ausgehändigt wird.

HINWEISE ZUR INSTALLATION

- Installieren oder benutzen Sie den Sensor nicht im Freien, neben induktiven Feldern und Wärmequellen oder an Orten, an denen er Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist. Vermeiden Sie Staub, giftige Gase, Wasser, Öl oder Chemikalien, um Fehlfunktionen und Schäden zu vermeiden.
- Der Sensorteil des Lichtleiters muß staub- und feuchtigkeitsfrei sein. Jeglicher Staub oder Feuchtigkeit ist sofort mit einem weichen, mit Alkohol befeuchteten Tuch, abzuwischen.
- Der Sensor kann, abhängig von seinem Einsatzort, sehr heiß werden.
- Behandeln Sie den Sensor während der Montage vorsichtig, damit die Schutzart nicht durch mechanische Einwirkung verändert wird.
- Setzen Sie den Sensor nicht der Sonne oder sonstiger direkter Lichteinwirkung aus.
- Legen Sie zwischen Stromquelle und Gehäuse keine Spannung an, die die Spannungsfestigkeit von 1 kV überschreitet.
- Wenn die Sensoren parallel installiert werden, ist ein Abstand von mindestens 30mm zueinander in jeder Richtung einzuhalten.
- Beim Aufschrauben der Abdeckung sollte ein Anziehdrehmoment von 0,49 Nm nicht überschritten werden.

SCHALTERBEDIENUNG

- Das Drehmoment zum Einstellen der Betriebsmodi- / Referenzfarben darf 0,02 Nm nicht überschreiten.
- Beim Drücken auf den Eingabetaster für die Referenzfarbe darf eine Kraft von 3N nicht überschritten werden.
- Benutzen Sie den mitgelieferten Schraubendreher, um den Betriebsarten- / Referenzfarbenwahlschalter zu verstellen.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Achten Sie auf korrekten Anschluß, um Schäden zu vermeiden.
- Die angelegte Spannung darf die Nennspannung nicht überschreiten.
- Verlegen Sie keine Hochspannungs- und Starkstromkabel zusammen mit den Ein- und Ausgangsleitungen des Sensors.
- Falls Sie ein Schaltnetzgerät verwenden, stellen Sie sicher, daß eine Schutzerdung besteht.
- Eine Kabellänge von bis zu 100 m ist zulässig, wenn Sie ein Cabtyre-Kabel mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,3mm² benutzen.

BETRIEB NACH DEM EINSCHALTEN

- Nach dem Einschalten wird der Ausgang für ca. 2 Sekunden abgeschaltet.
- Um ein sicheres Erkennen zu gewährleisten, lassen Sie den Sensor nach dem Einschalten ca. 15 Minuten aufwärmen.

REFERENZFARBENSPEICHER

- Die Referenzfarben werden in einem EEPROM gespeichert und erfordern keine zusätzliche Batteriepufferung.

FUNKTIONSDATEN

Typ	SA1J-F1N3	SA1J-F1P1
Anschlußspannung	12-24V DC, Welligkeit: max.10% (Betriebsspannungsbereich 10-30V DC)	
Stromaufnahme	max. 150mA	
Lichtquelle	Drei LEDs (rot, grün, blau)	
Ansprechgeschwindigkeit	SCHNELL (0,8 msec), NORMAL (1,5 msec), LANGSAM (6 msec), wählbar	
Steuerausgang	NPN mit offenem Kollektor 30V DC, max.100mA, Spannungsfall max. 1,5V, kurzschlußfest*	PNP mit offenem Kollektor 30V DC, max.100mA Spannungsfall max. 1,5V, kurzschlußfest*
Eingabeeingang	max. 30V DC / 3,6mA (bei Anschluß an 0V) typische Betriebsspannung: (0V) + 4V maximal	
Eingang externe Synchronisation	max. 30V DC / 3,0mA (bei Anschluß an 24V) typische Betriebsspannung: (+V) - 4V minimal	
Betriebszustandsanzeige	LED gelb (3-farbige individuelle Anzeige)	
Timer	Timer für Abfallverzögerung 40 ms	
Ausgangsfunktion	Vergleichsausgang	
Temperaturbereich	-10 bis +50 °C (keine Vereisung)	
Lagertemperatur	-30 bis +70 °C (keine Vereisung)	
Luftfeuchtigkeit	35-80% rel. (keine Kondensation)	
Fremdlichtempfindlichkeit	Sonnenlicht: 10.000 Lx maximal, Halogenleuchte: 3.000 Lx maximal am Empfänger	
Vibrationsfestigkeit	10 bis 55Hz, Amplitude: 0,75mm, jeweils 2 Std. in der X, Y, & Z Achse	
Stoßfestigkeit	500m/s ² (ca. 50G), jeweils 3 Stöße in 5 Achsen	
Schutzklasse	IP65 (nach Einführen des Lichtleiters und Verschrauben des Gehäuses)	
Kabel	7-adriges Vinyl Cabtyre-Kabel, Ø 5,4mm x 2 m, 0,2mm ²	
Funktionen	Referenzfarben	Teach-In-Verfahren, 3 Farben
	Farbtoleranz	5-stufig digital einstellbar
	Erkennungsmodus	Farbe (C) oder Farbe + Intensität (C+1)
	Betriebsart	Normal (1-5) / Selektion
	Synchronisation	interne Synchronisation (INT) / externe Synchronisation (EXT)
	Ansprechgeschwindigkeit	SCHNELL (F) / NORMAL (N) / LANGSAM (S)
	Abfallverzögerung	Timer ein (T-ON) / Timer aus (T-OFF)
Material	Gehäuse: Aluminium (Vorderseite: PBT), Abdeckung: PAR	
Gewicht	ca. 190g	
Abmessungen	47x25x82,4 (HxBxT in mm)	
Standard-Zubehör	1 Befestigungswinkel, 1 Einstellschraubendreher	

* Bei Auftreten eines Kurzschlusses in einem der Ausgänge sind alle drei Ausgänge kurzschlußfest.

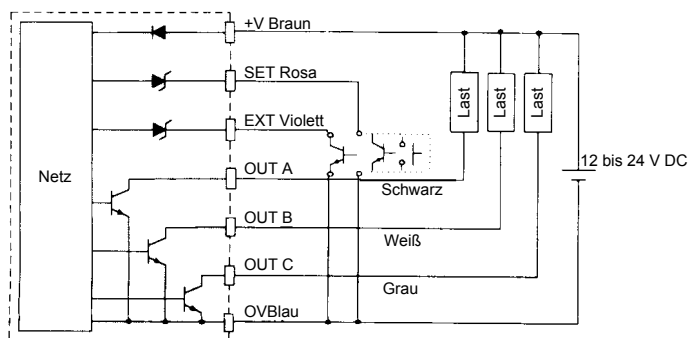
ANSCHLUSS-SCHALTBILD

Leiter

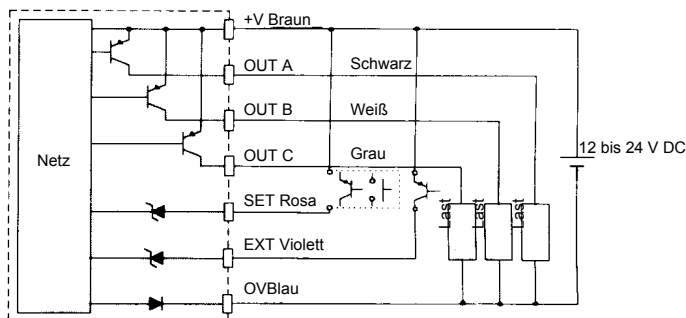
Leiterfarben	Bezeichnung	Funktion
Braun	+V	Eingangsspannung 12-24V
Blau	Null V	Erde
Rosa	SET	Eingabeeingang
Violett	EXT	Eingang der Synchronisation
Schwarz	OUT A	Vergleichsausgang A
Weiß	OUT B	Vergleichsausgang B
Grau	OUT C	Vergleichsausgang C

Anschluß-Beispiel

SA1J-F1N3

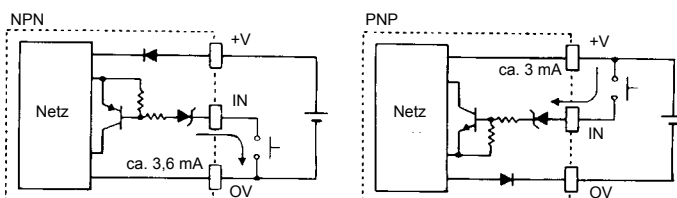


SA1J-F1P3

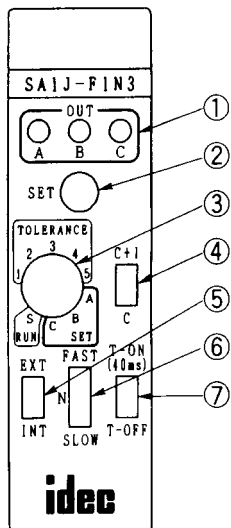


Verwenden Sie einen Sensor mit Halbleiterausgang für den externen Synchronisationseingang, um ein Kontaktprellen zu verhindern.

Eingangsstromkreis



BEDIENFELD (Bezeichnung und Funktion)



- 1 LED Betriebsanzeige
- 2 Eingabetaster für Referenzfarbe
- 3 Betriebsart-/ Referenzfarbenwahlschalter
- 4 Wahlschalter Erkennungsmodus
- 5 Wahlschalter Synchronisiermodus
- 6 Wahlschalter Ansprechgeschwindigkeit
- 7 Wahlschalter Abfallverzögerung

ANZEIGEFUNKTIONEN

1 LED Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige-LED leuchtet, wenn der Vergleichsausgang gesetzt ist.

SCHALTFUNKTIONEN

2 Eingabetaster für Referenzfarbe

Diese Taste dient zum Erfassen der Referenzfarbe. Die Referenzfarbe kann auch durch ein externes Signal erfaßt werden. Wird diese Taste gedrückt oder ein externes Signal eingegeben, wird die erfaßte Referenzfarbe durch eine neue Referenzfarbe ersetzt.

Hinweis: Es können bis zu drei unterschiedliche Farben als Referenzfarbe erfaßt werden.

3 Betriebsart- / Referenzfarbenwahlschalter [Wahl der Betriebsart]

[Betriebsart Normal: 1-5]

Mit diesem Schalter wird die Erkennungstoleranz eingestellt, d.h. der Grad der Abweichung von der Referenzfarbe. Die Erkennungstoleranz kann in 5 Stufen gewählt werden. Je niedriger die Stufe desto geringer die Toleranz.

Hinweis: Wird dieser Wahlschalter auf eine Position ohne Nummer gesetzt (außer Selektion), wird die Erkennungstoleranz automatisch auf Stufe 5 gesetzt.

[Betriebsart Selektion: S RUN]

In dieser Betriebsart wird der Ausgang bei Erkennung der Farbe geschaltet, die der Referenzfarbe am ehesten entspricht. Da hier die Erkennungstoleranz automatisch festgelegt wird, ist diese Betriebsart ideal zum Klassifizieren von Objekten. Diese Betriebsart ist ebenfalls geeignet, wenn der Farbunterschied zwischen Objekt und Hintergrund nur gering ist oder die Objekte komplizierte Formen aufweisen.

(Hinweise zur Betriebsart Selektion)

- "Selektion" ist für einfarbige Erfassung nicht verfügbar.
- Wenn "Selektion" bei 2-Farben-Erfassung verwendet wird, müssen Sie als dritte Referenzfarbe eine völlig andere Farbe erfassen.

[Wahl der Referenzfarbe]

Mit diesem Wahlschalter legen Sie die Referenzfarbe A, B, oder C zur Erfassung der Referenzfarbe fest.

4 Wahlschalter Erkennungsmodus

Mit diesem Wahlschalter wird der Erkennungsmodus "C" oder "C+" festgelegt.

• Erkennungsmodus "C"

Bei dieser Betriebsart wird nur nach Farbe (Rot-Grün-Blau Farbdifferenz) geprüft, daher wird der Sensor kaum durch Umgebungslicht und Ablenkungen beeinflusst. Diese Betriebsart ist zum Erkennen von verschiedenartigen Objekten ideal.

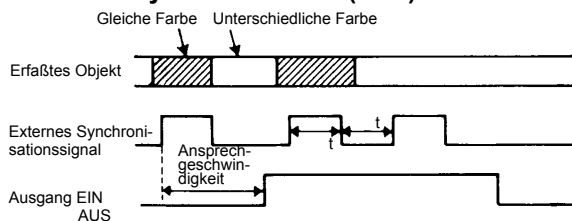
• Erkennungsmodus "C+"

In dieser Betriebsart wird nicht nur die Farbe der Objekte geprüft, sondern zusätzlich auch die Lichtintensität, daher ist sie ideal zum Erkennen von Unterschieden bei ähnlichen Farben. Umgebungslicht und Ablenkungen können den Sensor leicht beeinflussen.

5 Wahlschalter Synchronisiermodus

Mit diesem Schalter wird zwischen externer und interner Synchronisation umgeschaltet.

• Externe Synchronisation (EXT)



Bei dieser Betriebsart wird die Durchführung der Farbprüfung durch ein externes Signal synchronisiert.

Hinweis 1: Die Prüfung wird nur bei einer positiven Flanke des externen Synchronisationssignals durchgeführt.

Hinweis 2: Ein externes Synchronisationssignal sollte "t" dauern, abhängig von der gewählten Ansprechgeschwindigkeit.

F (Schnell): 0,5 ms oder länger

N (Normal): 0,8 ms oder länger

S (Langsam): 3 ms oder länger

Hinweis 3: Verwenden Sie ein Halbleitersignal für den externen Synchronisationseingang, um ein Kontaktprellen zu verhindern.

• Interne Synchronisation (INT)

In dieser Betriebsart wird die Farbuntersuchung, entsprechend des gewählten Ansprechverhaltens, kontinuierlich vorgenommen.

6 Wahlschalter Ansprechgeschwindigkeit

• Schnell (F)

Dieser Modus wird für eine schnelle Erkennung benutzt. Die Ansprechgeschwindigkeit beträgt 0,8 ms.

• Normal (N)

Dieser Modus wird für eine normale Erkennung benutzt. Die Ansprechgeschwindigkeit beträgt 1,5 ms.

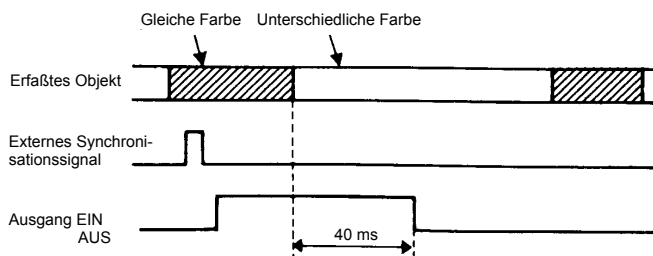
• Langsam (S)

Dieser Modus wird für eine besonders sichere Erkennung benutzt. Die Ansprechgeschwindigkeit beträgt 6 ms.

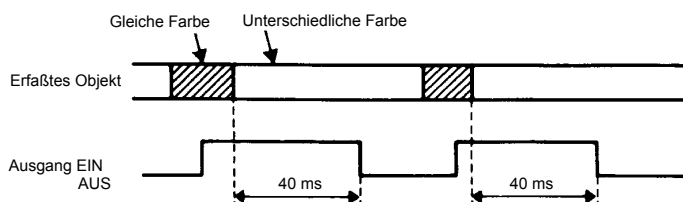
7 Wahlschalter Abfallverzögerung (T-ON/T-OFF)

Mit diesem Wahlschalter kann die Abfallverzögerung aktiviert werden. Die Ausgabe wird um 40 ms verzögert.

• Bei externer Synchronisation:



• Bei interner Synchronisation:



REFERENZFARBEN ERFASSEN

Bedienung bei manueller Erfassung

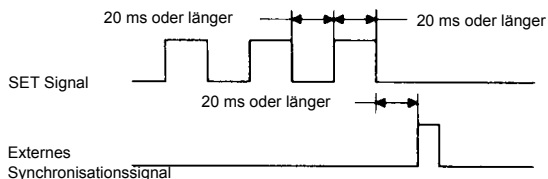
Zum Einstellen von Erkennungsmodus, Farbtoleranz und Referenzfarbe über das Bedienfeld:

1. Stellen Sie den Synchronisiermodus auf "INT" ein.
2. Stellen Sie die Ansprechgeschwindigkeit ein.
3. Setzen Sie die Farbtoleranz auf "A" und drücken Sie den Eingabetaster (SET). Die Referenzfarbe wird gespeichert und die Betriebsanzeige "A" leuchtet auf. Wiederholen Sie die vorstehenden Schritte zum Speichern der Referenzfarben B und C.
4. Stellen Sie Farbtoleranz, Erkennungsmodus und Abfallverzögerung ein.

Fernerfassung der Referenzfarbe

Diese Methode wird zur Online-Erfassung angewendet.

1. Stellen Sie Farbtoleranz, Erkennungsmodus, Ansprechgeschwindigkeit und Abfallverzögerung ein.
2. Die Eingabesignale werden wie folgt übertragen.



SET-Signal	1 Impuls	2 Impulse	3 Impulse
Erfassung	A	B	C

* Das obenstehende Beispiel zeigt die Erfassung von C.

Die Referenzfarben A, B, und C werden erfaßt, wenn das externe Synchronisationssignal sofort nach dem Geben des SET-Signal gegeben wird. Wo die Referenzfarbe erfaßt wird, wird durch die Anzahl der Impulse bestimmt.

Hinweis 1: Das SET-Signal sollte 20 ms oder länger anliegen.

Hinweis 2: Der Abstand zwischen SET-Signal und externem Synchronisationssignal sollte 20 ms oder mehr betragen.

Hinweis 3: Im vorhergehenden Abschnitt "Bedienfeld" finden Sie weitere Informationen über externe Synchronisationssignale.

Hinweis 4: Die Erfassung kann nur über ein externes Synchronisationssignal zeitlich gesteuert werden.

Hinweis 5: Bei der Fernerfassung einer Referenzfarbe wird die Farbuntersuchung nur durch ein externes Synchronisationssignal gesteuert, gleichgültig ob die Synchronisation auf "INT" oder "EXT" eingestellt wurde.

Hinweis 6: Eine Fernerfassung kann nicht im Erkennungsmodus Schnell (F) vorgenommen werden.

ANSCHLUSS DES LICHTLEITERS

Drücken Sie den Lichtleiterverschluß mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schraubendreher nach unten, führen Sie den LWL in die Verstärkereinheit ein und drücken Sie den Lichtleiterverschluß wieder nach oben, um den LWL zu arretieren.

1. Um den LWL abzunehmen, drücken Sie den Lichtleiterverschluß nach unten und ziehen den LWL heraus.
2. Bei dem koaxialen LWL schließen Sie die einadrige Faser an den Emitter-Anschluß (unterer) des Verstärkers an.

Hinweis: Wischen Sie vor dem Einführen des Lichtleiters eventuell vorhandene Feuchtigkeit von der Kontaktfläche sorgfältig ab, um das Eindringen von Feuchtigkeit und daraus resultierender Fehlfunktion zu vermeiden.

INSTALLATION DES VERSTÄRKERS

Der Verstärker kann leicht auf dem mitgelieferten Montagewinkel oder einer 35mm DIN-Schiene montiert werden.

Montage

1. Hängen Sie den Verstärker oben auf der DIN-Schiene (Montagewinkel) ein.
2. Drücken Sie dann den unteren Teil des Verstärker gegen die Schiene (Montagewinkel), bis der Riegel einrastet.
3. Kontrollieren Sie den Verstärker auf festen Sitz.

Hinweis 1: Montieren Sie den Verstärker vor Installation der Lichtleiter am Verstärker.

Hinweis 2: Bringen Sie BNL6P Montage-Clips zu beiden Seiten des Verstärkers an, um ein Verrutschen zu verhindern.

Lösen des Riegels

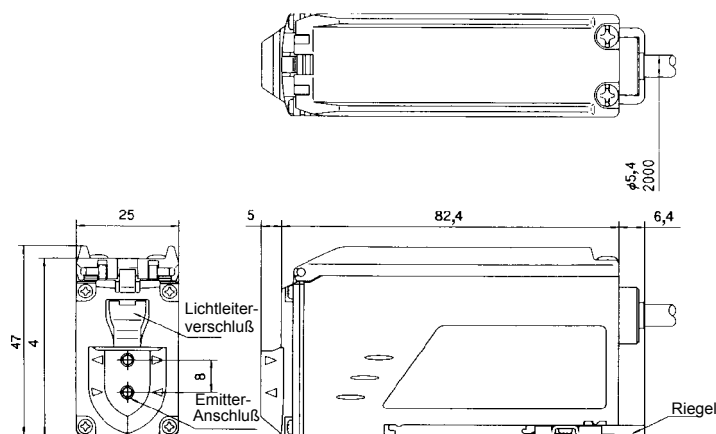
Stecken Sie den Schraubendreher in das Loch im Riegel und ziehen Sie den Riegel heraus.

Demontage

Lösen Sie den Riegel und nehmen den Verstärker von der DIN-Schiene (Montagewinkel) ab.

ABMESSUNGEN

Verstärkereinheit



Montagewinkel

